IDEC

Kodawari - The Pursuit of Perfection

全方向読み取りシステム用デコーダ内蔵レーザスキャナ

DS8100A

取扱説明書 Ver2.00

IDEC AUTO-ID SOLUTIONS株式会社

はじめに

このたびは全方向読み取りシステム用デコーダ内蔵レーザスキャナ DS8100A をお買い上げいただき誠にありがとうございます。本取扱説明書では DS8100A の仕様や設置方法に基づく内容を記載しておりますので、ご一読いただきますようにお願いします。

ご注意

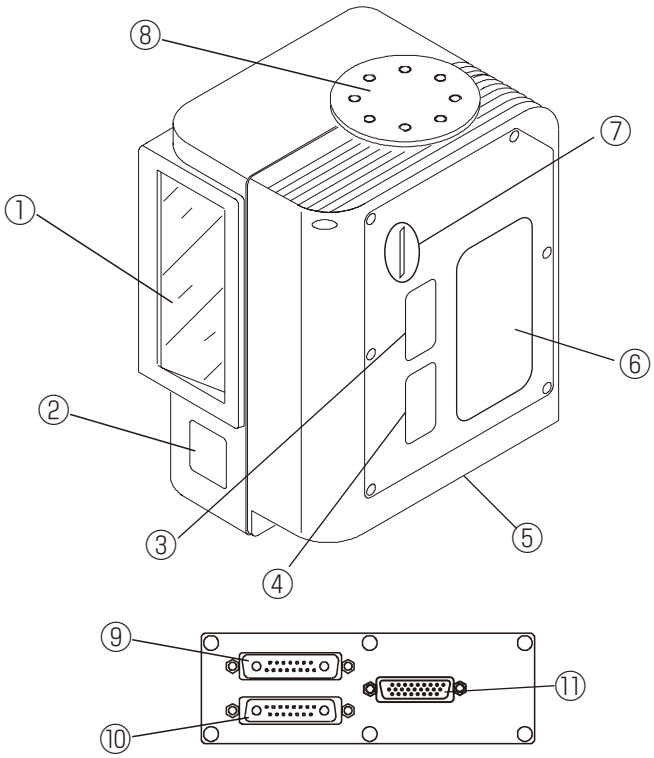
①本書の内容の全部または一部を無断で転載することは禁止されています。
②本書の内容に関しては改良のため予告なしに変更することがありますのでご了承ください。
③本書の内容については万全を期しておりますが、万一ご不審な点や誤り記載漏れなどお気付きのことがございましたら巻末記載の弊社担当窓口までご連絡くださるようお願いいたします。
④運用した結果の影響については③項にかかわらず責任を負いかねますのでご了承ください。

目　次

1. DS8100A外観図・・・

1.DS8100A 外観図

①レーザビーム出力窓
②レーザ警告ラベル
③プロダクトラベル
④レーザクラス表示ラベル
⑤コネクタパネル
⑥ LCD・LED 表示、プログラムスイッチ
⑦サービスコネクタアクセスキャップ
⑧取り付けねじ穴
⑨入力コネクタ (D-sub17 オス)
⑩出力コネクタ (D-sub17 メス)
⑪メインコネクタ (HD-sub26 オス)
(DS8100A-3002 にはメインコネクタは
ありません。)

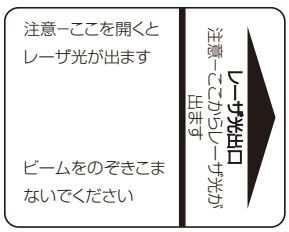


2. レーザの安全対策

DS8100A で使用されているレーザビームは低出力ですが、長時間凝視すると、目に悪影響を及ぼすことがあります。このスキャナの動作中は、レーザビーム出力窓を凝視しないでください。

DS8100A レーザスキャナは、IEC 825-1 規格によるとクラス2レーザ製品として分類され、CDRH 規格でもクラス2レーザ製品として分類されます。
このスキャナはレーザダイオードを使用しています。レーザビームを凝視している時間が 1 分未満である場合、現時点では明らかな生物学上の障害はないと確認されていますが、太陽光線のような過度に強い光を見ているようになるため、レーザビームを凝視することは避けるようにしてください。
また、鏡のようなもので反射されたレーザビームであっても、目に当たらないように設置してください。

このスキャナのレーザビームは可視光帯の波長で、スキャナのレーザビーム出力窓から放射されます (図の①)。以下の警告ラベルは、スキャナのレーザビーム出力窓の隣に貼付されています(図の②)。レーザビームの放射とスキャナの分類を示しているラベルは、LCD パネル面に貼付されています (図の④)。



このスキャナで使用されているレーザダイオードは、IEC 825-1 規格によると、クラス 3B レーザ製品として、また CDRH 規格でも、クラス 3B レーザ製品として分類されます。

ご注意

ここで指定された以外の手順で制御、調整等を行うと、危険なレーザビームを受けることがあります。特に光学系部品の操作により、レーザダイオードの最大レベル（630-680nm で 30mW）に達するおそれがありますので、絶対に触らない様にしてください。

3. 製品の概要

DS8100A バーコードレーザスキャナは、以下の先端技術の採用により、全方向の読み取りシステムの構築が可能なデコーダ内蔵のバーコードレーザスキャナです。

ACR™
最先端のバーコードデータ再構成技術で、低アスペクト比のラベルの読み取りが可能となり、印字品質の良くないバーコードラベル又は破損したバーコードラベルのデコード率を高めます。また、多段バーコードラベルの読み取りも可能で、様々なアプリケーションでのバーコード読み取りが可能となります。

CD SQUARE™
CD SQUARE™ は、バーコードスキャナの読み取りタイミング中に、バーコードラベルの位置や読み取り対象物の形状についてのデータを出力します。この機能により、バーコードラベルが存在している場所を識別し、バーコードスキャナとラベル間の距離を測定します。

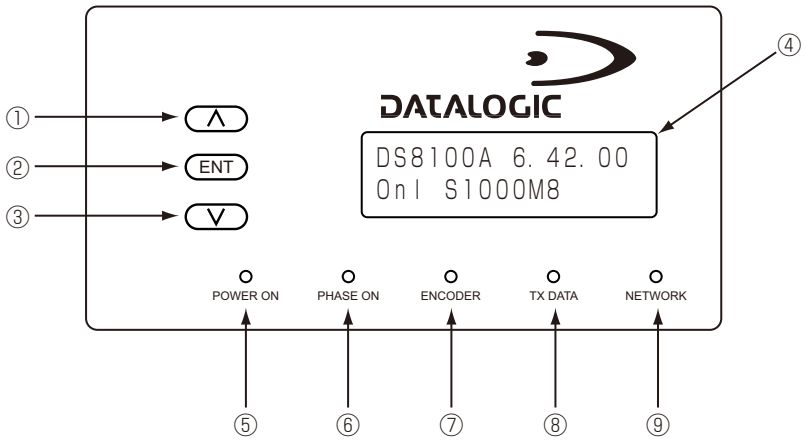
PackTrack™
PackTrack™ は、Datalogic 社保有の特許技術である搬送物追跡システムで、全方向読み取りステーションでの読み取り能力を向上させます。特に、対象物上のバーコードラベルの位置が検出できない場合、複数台を使用したスキャナを使った全方向読み取りシステムで機能させることが可能なので、従来の搬送物追跡システムで必要なアクセサリを使用せずに実現することができます。

ASTRA™
ASTRA™ も、Datalogic 社の最新技術である自動焦点切替システムで、複数の異なる焦点距離に調整されたレーザビームを内蔵して、CD SQUARE™ で得られたバーコードラベルとの距離情報から読み取りに最適なレーザビームを選択して、読み取りを行います。これによって従来のスキャナでは困難な高速コンベアライン上で高密度バーコードを深い読み取り深度にて読み取ることが可能となりました。

読み取り性能の向上
高周波レーザビーム変調システムの採用により、外乱光特性が飛躍的に改善され、あらゆる現場での取り付けが可能となりました。

4. 表示部について

DS8100A には LCD 表示器と 5 個の LED と 3 個のプログラムスイッチが右図の様に配置されており、次ページの様な機能を有しています。



① UP キー	このキーを押すと、LCD のメニューが上方にスクロールします。
② ENT キー	このキーを押すと、LCD のメニューで選択した事項を実行します。
③ DOWN キー	このキーを押すと、LCD のメニューが下方にスクロールします。
④ LCD 表示器 (2 行 X16 桁)	この表示器はキーボードによるパラメータ設定時はメニューを表示して、通常動作中には、読み取ったバーコードデータ等を表示します。
⑤ POWER ON(緑色 LED)	この LED は電源が ON の時に点灯します。
⑥ PHASE ON(黄色 LED)	この LED は外部同期信号入力がアクティブ状態の時に点灯します。
⑦ ENCORDER(黄色 LED)	この LED は外部エンコーダ信号入力がアクティブ状態の時に点灯します。
⑧ TX DATA(緑色 LED)	この LED は DS8100A がデータを送信中に点灯します。
⑨ NETWORK(赤色 LED)	この LED は LonWork ネットワークが通信中に点灯します。

5.DS8100A の型番一覧

DS8100A には、以下の様な機種と別売オプションのアクセサリが用意されています。詳細については、巻末の弊社担当窓口まで、お問い合わせをお願いします。

DS8100A 製品型番

製品型式	仕様
DS8100A-3002	2 レーザ内蔵、低分解能、リニアスキャン、BHS システム用
DS8100A-3000	3 レーザ内蔵、低分解能、リニアスキャン、マスタースレーブ接続タイプ
DS8100A-3005	3 レーザ内蔵、低分解能、オシレーティングミラー、マスタースレーブ接続タイプ
DS8100A-3100	3 レーザ内蔵、低分解能、リニアスキャン、Ethernet 接続タイプ
DS8100A-3105	3 レーザ内蔵、低分解能、オシレーティングミラー、Ethernet 接続タイプ
DS8100A-3010	3 レーザ内蔵、中分解能、リニアスキャン、マスタースレーブ接続タイプ
DS8100A-3015	3 レーザ内蔵、中分解能、オシレーティングミラー、マスタースレーブ接続タイプ
DS8100A-3110	3 レーザ内蔵、中分解能、リニアスキャン、Ethernet 接続タイプ
DS8100A-3115	3 レーザ内蔵、中分解能、オシレーティングミラー、Ethernet 接続タイプ
DS8100A-3020	3 レーザ内蔵、高分解能、リニアスキャン、マスタースレーブ接続タイプ
DS8100A-3025	3 レーザ内蔵、高分解能、オシレーティングミラー、マスタースレーブ接続タイプ
DS8100A-3120	3 レーザ内蔵、高分解能、リニアスキャン、Ethernet 接続タイプ
DS8100A-3125	3 レーザ内蔵、高分解能、オシレーティングミラー、Ethernet 接続タイプ
DS8100A-3030	3 レーザ内蔵、超高分解能、リニアスキャン、マスタースレーブ接続タイプ
DS8100A-3035	3 レーザ内蔵、超高分解能、オシレーティングミラー、マスタースレーブ接続タイプ
DS8100A-3130	3 レーザ内蔵、超高分解能、リニアスキャン、Ethernet 接続タイプ
DS8100A-3135	3 レーザ内蔵、超高分解能、オシレーティングミラー、Ethernet 接続タイプ

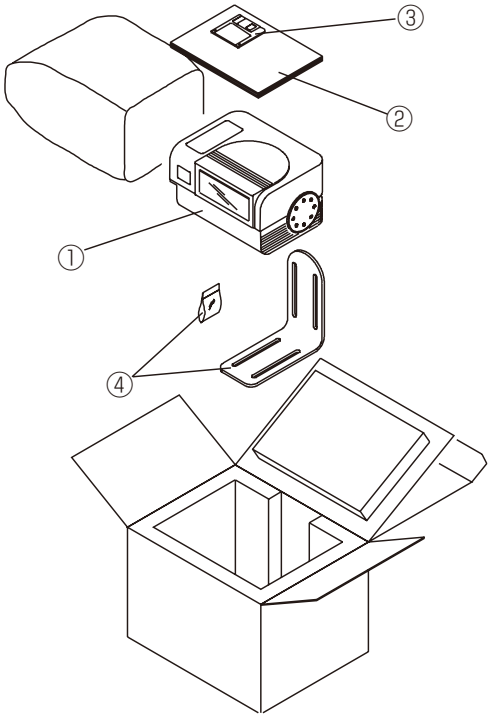
DS8100A 別売アクセサリ

アクセサリ型式	仕様
GFC-80	90 度偏光ミラー
GFC-800A	外部取付用 90 度偏光ミラー、近接読み取り用
CBX-100	端子台接続ボックス
PWR-120	120W 電源ボックス、AC110/230V - DC24V
PWR-240	240W 電源ボックス、AC110/230V - DC24V
FBK-8100	DS8100A 取付金具用ファーストブラケット (2pcs)
BT-8100	DS8100A Lonworks 用バスターミネータ (1pcs)
BTK-8102	DS8100A Lonworks 用ダブルバスターミネータ (2pcs)
OEK-1	PackTrack 用光学式エンコーダキット
CAB-F01	DS8100A - CBX-100 接続ケーブル 1m
CAB-F02	DS8100A - CBX-100 接続ケーブル 2m
CAB-F05	DS8100A - CBX-100 接続ケーブル 5m
CAB-8101	DS8100A - DS8100A マスタースレーブ接続ケーブル 1.2m
CAB-8102	DS8100A - DS8100A マスタースレーブ接続ケーブル 2.5m
CAB-8105	DS8100A - DS8100A マスタースレーブ接続ケーブル 5m
CAB-8305	DS8100A 電源 + ターミネータケーブル 5m
CAB-8605	DS8100A 電源 +2 ターミネータケーブル 5m

6.DS8100A の梱包明細

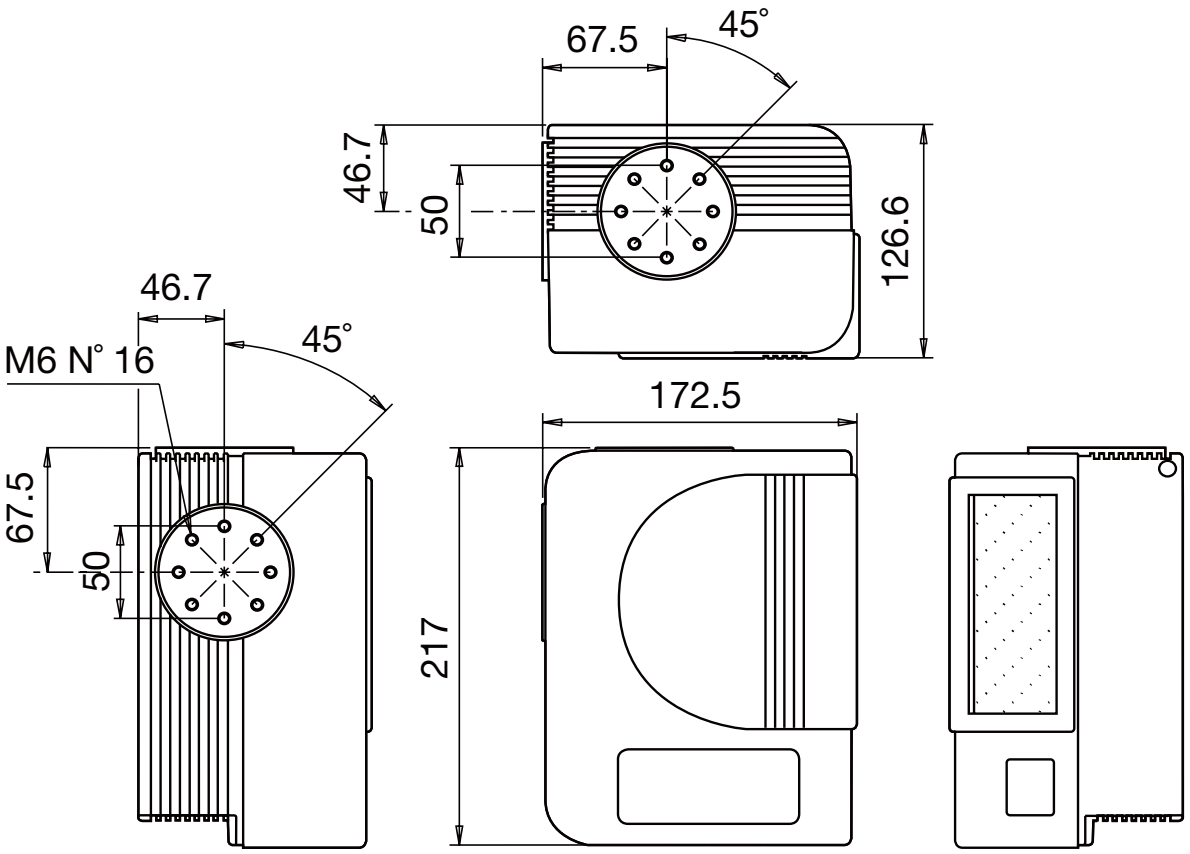
DS8100A には以下の内容物が梱包されています。ご購入された時点ですぐに開梱して不足等が無いか確認して下さい。

① DS8100A 本体
②取扱説明書
③ DS8100A 用 GENIUS インストーラ CD
④取付金具及びビス一式

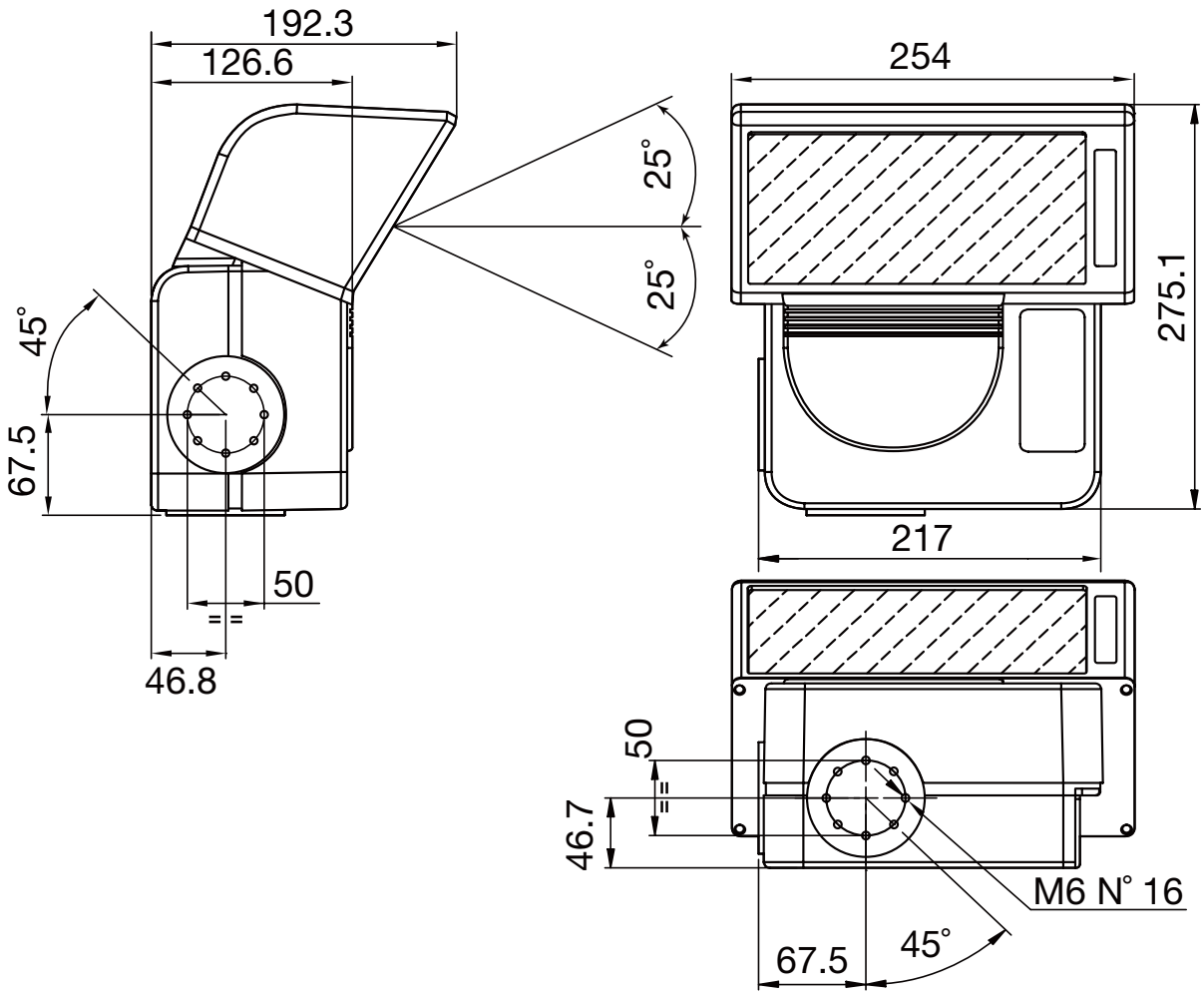


10.DS8100A の外形寸法図

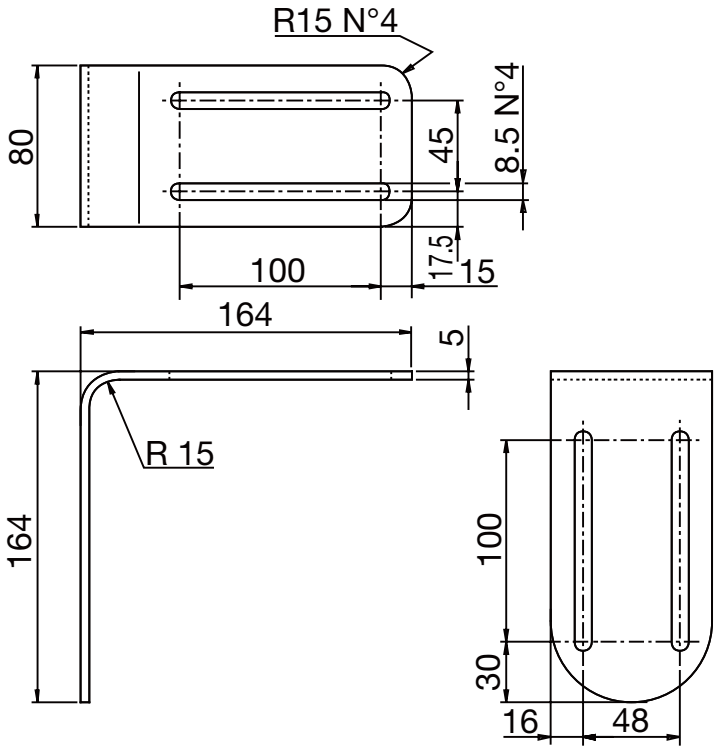
DS8100A 本体と取付金具の外形寸法図は以下の通りです。尚、DS8100A 本体にある取付ネジ穴は、取付金具との固定に使用するためのものです。
DS8100A リニアスキャンタイプ



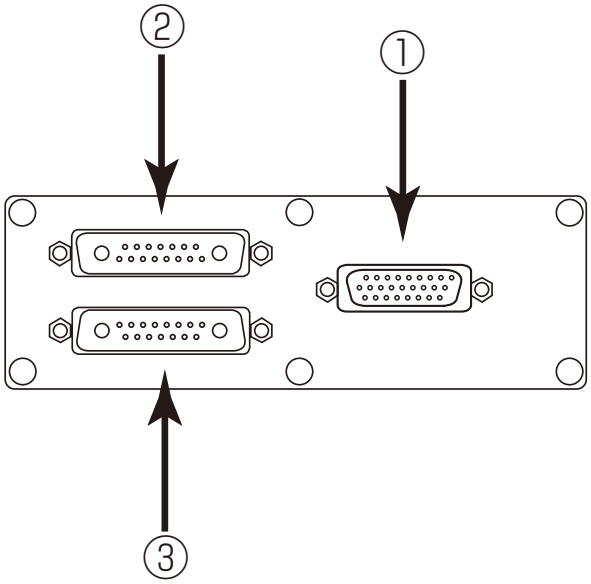
DS8100A オシレーティングミラータイプ



DS8100A 用取付金具



11.DS8100A のコネクタ

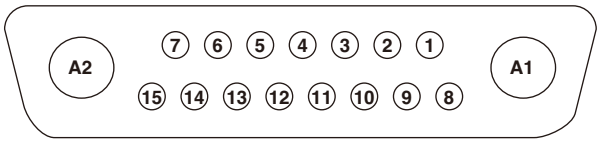


DS8100A には左図の様に 3 つのコネクタが装備されており、それぞれのコネクタを使用して各種機器との接続が可能となっています。

①メインコネクタ (HD-sub26 ピンオス)
DS8100A と CBX-100 をケーブルで接続して、電源や各種 I/O に接続するコネクタです。
(DS8100A-3002 はメインコネクタがありません。)
②入力コネクタ (D-sub17 ピン オス)
DS8100A を LonWorks ネットワークで接続時に使用するコネクタです。
③出力コネクタ (D-sub17 ピン メス)
DS8100A を LonWorks ネットワークで接続時に使用するコネクタです。

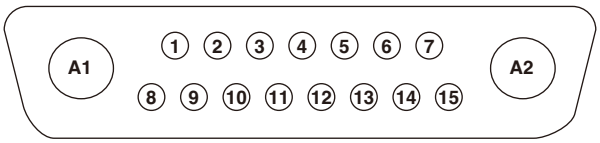
ご注意 DS8100A のコネクタ固定にはインチネジロックを使用しています。ご使用時中にコネクタが外れたりしない様に、このネジロックで固定する様にして下さい。

②入力用コネクタ (D-sub17W-2S)



D-sub17W-2 メスコネクタピン配列 (半田面から見た図)

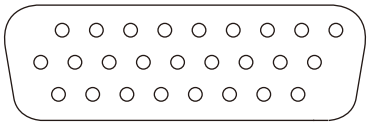
③出力用コネクタ (D-sub17W-2P)



D-sub17W-2 オスコネクタピン配列 (半田面から見た図)

ピン	信号	機能
A1	GND	電源グランド
A2	VS	電源 (DC20-30V)
1	Shield A	ケーブルシールド A
2	NC	未接続
3	Shield B	ケーブルシールド B
4	NC	未接続
5	NC	未接続
6	NC	未接続
7	VS_I/O	I/O 回路用電源供給
8	Lon A+	LonWorks 信号 +
9	Lon A-	LonWorks 信号 -
10	Lon B+	LonWorks 信号 +
11	Lon B-	LonWorks 信号 -
12	SYS_I/O	システム信号
13	SYS_ENC_I/O	システム信号
14	NC	未接続
15	Ref_I/O	I/O 回路用グランド

①メインコネクタ (HD-sub26S)



HD-sub26 メスコネクタピン配列 (半田面から見た図)

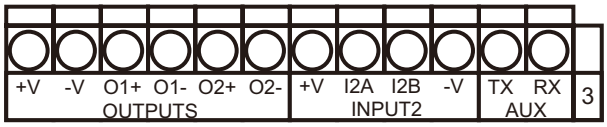
ピン	信号名	入出力	機能
1	Shield		シールド
2	TX232/TX485 + /RTX485 +	出力	MAIN シリアルポート (＊)
3	RX232/RX485 +	入力	MAIN シリアルポート (＊)
4	RTS232/TX485 − /RTX485 −	出力	MAIN シリアルポート (＊)
5	CTS232/RX485 −	入力	MAIN シリアルポート (＊)
6	IN2(+)	入力	入力 2(+)
7	Signal GND		シグナルグランド (MAIN)
8	OUT1(+)	出力	出力 1(+)
9	VS		電源供給
10	IN2(−)	入力	入力 2(−)
11	OUT2(+)	出力	出力 2(+)
12	OUT2(−)	出力	出力 2(−)
13	VS		電源供給
14	IN3(+)	入力	入力 3(+)
15	IN4(+)	入力	入力 4(+)
16	OUT3(+)	出力	出力 3(+)
17	OUT3(−)	出力	出力 3(−)
18	EXT_TRIG(+)	入力	外部トリガー (+) 無極性
19	EXT_TRIG(−)	入力	外部トリガー (−) 無極性
20	RX AUX232		AUX インターフェイス
21	TX AUX232		AUX インターフェイス
22	OUT1(−)	出力	出力 1(−)
23	GND		電源グランド シグナルグランド (AUX)
24	IN_REF	入力	入力 3/4 コモン
25	GND		電源グランド シグナルグランド (AUX)
26	GND		電源グランド シグナルグランド (AUX)

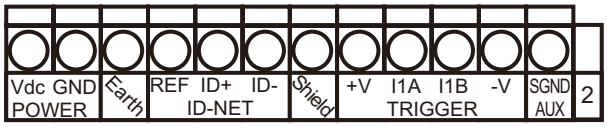
ご注意

・ピン 2/ ピン 3/ ピン 4/ ピン 5 については、内部パラメータで設定されているインターフェイスによって変化します。
・ピン 9 とピン 13、ピン 23 とピン 25 とピン 26 は DS8100A の内部で接続されています。

11.1 CBX-100 の端子配列

DS8100A と C-BOX 100 を専用ケーブル CAB-FOX で接続した場合の端子配列は以下の通りです。





ピン	信号名	CBX-100	機能
1	Shield	Shield	シールド
2	TX232/TX485 + /RTX485 +	TX (R)TX +	MAIN シリアルポート (*)
3	RX232/RX485 +	RX RX +	MAIN シリアルポート (*)
4	RTS232/TX485 − /RTX485 −	RTS (R)TX −	MAIN シリアルポート (*)
5	CTS232/RX485 −	CTS RX −	MAIN シリアルポート (*)
6	IN2(+)	I2A	入力 2(+)
7	Signal GND	SGND MAIN	シグナルグランド
8	OUT1(+)	O1 +	出力 1(+)
9	VS	Vdc / + V	電源供給
10	IN2(−)	I2B	入力 2(−)
11	OUT2(+)	O2 +	出力 2(+)
12	OUT2(−)	O2 −	出力 2(−)
13	VS	Vdc / + V	電源供給
14	IN3(+)	未接続	入力 3(+)
15	IN4(+)	未接続	入力 4(+)
16	OUT3(+)	未接続	出力 3(+)
17	OUT3(−)	未接続	出力 3(−)
18	EXT_TRIG(+)	I1A	外部トリガー (+) 無極性
19	EXT_TRIG(−)	I1B	外部トリガー (−) 無極性
20	RX AUX232	RX AUX	AUX インターフェイス
21	TX AUX232	TX AUX	AUX インターフェイス
22	OUT1(−)	O1 −	出力 1(−)
23	GND	GND/ − V/SGND AUX	電源グランド
24	IN_REF	未接続	入力 3/4 コモン
25	GND	GND/ − V/SGND AUX	電源グランド
26	GND	GND/ − V/SGND AUX	電源グランド

ご注意

・入力 3 と入力 4、そして出力 3 の信号線は特殊ソフトウェアのみで使用する信号線なので、CBX-100 ではサポートされておりません。

12.DS8100A への電源供給

DS8100A への電源供給には下記の 2 通りの方法があります。

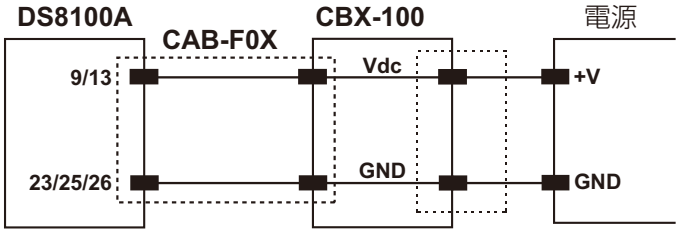
① CBX-100 からの電源供給

② D-sub17 ピンのネットワークコネクタからの電源供給

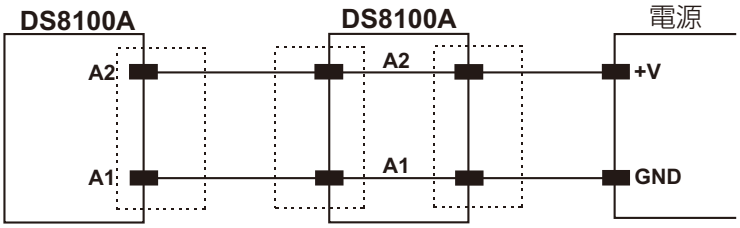
①の方法は主としてスタンドアローンでの接続時に供給する方法で、マスタースレーブ等、複数台の DS8100A に電源を供給する必要がある場合は②の方法で電源の供給を行って下さい。

DS8100A は DC20-30V の電圧が必要で、消費電流は電源投入時に 3A を越えます、またケーブルの芯径も余裕のあるサイズを考慮する必要があります。電源とケーブルは別売アクセサリとしてご用意しておりますので、弊社営業担当窓口まで、お問い合わせをお願いします。

① CBX-100 からの電源供給



② D-sub17 ピンネットワークコネクタからの電源供給



DS8100A は電源 ON 後、ミラーモータの回転が安定するまで、数秒間の時間が必要で、この間は内部の安全回路が作動してレーザビームが放射しない様に設定されています。

10. メインシリアルインターフェイス

DS8100A のメインシリアルインターフェイスは、以下のインターフェイスから 1 つを選択することが可能です。(シリアルインターフェイスの選択は、DS8100A の内部パラメータ設定にて行います。詳細は「DS8100A ソフトウェアマニュアル」を参照して下さい。それぞれのインターフェイスの詳細を以下で説明します。

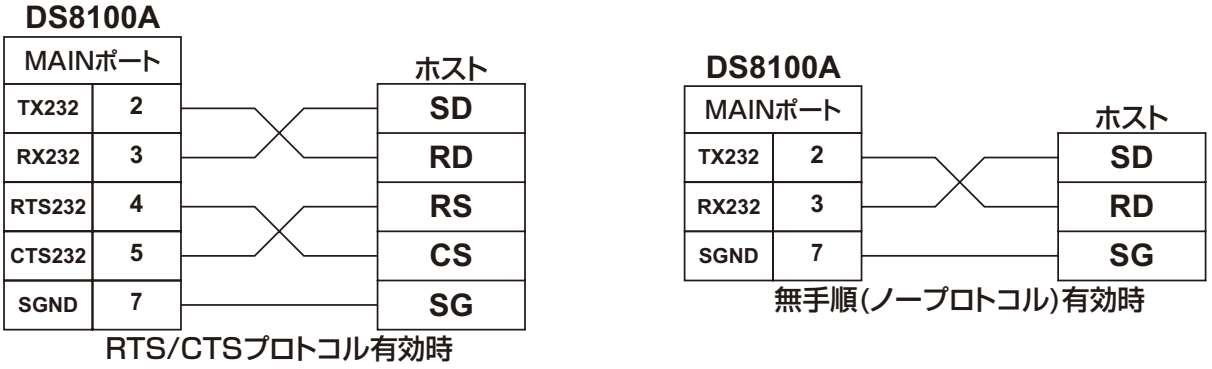
RS232 インターフェイス

RS485 ノンポーリング (全 2 重) インターフェイス

RS485 ポーリング (半 2 重) インターフェイス

10.1 RS232 インターフェイス

メインシリアルインターフェイスで使用が可能な RS232 インターフェイスはホスト等の機器と DS8100A を Point to Point にて接続する場合に使用するインターフェイスです。RS232 インターフェイスを選択した場合の DS8100A と接続機器との配線は下図の通りに行います。



DS8100A の RS232 インターフェイスは以下の通信プロトコルをサポートしています。

無手順 (ノンプロトコル)
XON/XOFF(ソフトウェア制御によるプロトコル)
RTS/CTS(ハードウェア制御によるプロトコル)

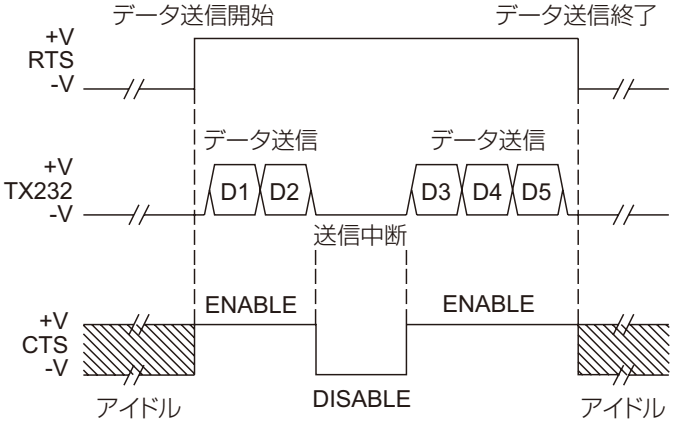
以下では、各プロトコルでの通信手順を説明します。

RTS/CTS 制御

RS232 インターフェイスで使用されている通信制御の 1 つで、RTS 線及び CTS 線という制御信号線を用いてハード的な制御を行います。

制御手順

①端末がデータ送信準備完了となると、RTS 線をアクティブ状態にする。
②端末の CTS 線がアクティブであれば、端末はデータの送信を開始する。
③もし端末の CTS 線が非アクティブであれば、データ送信を中止する。
④ CTS 線が通信中に非アクティブになると、端末は再びアクティブになるまでデータ送信を中断する。(ホストはデータの受信準備ができると RTS 線をアクティブにして、端末からのデータ受信の待機をする。)
(もしホストが busy 状態になったときは、RTS 線を非アクティブにしてデータの受信を中断する。)



XON/XOFF 制御

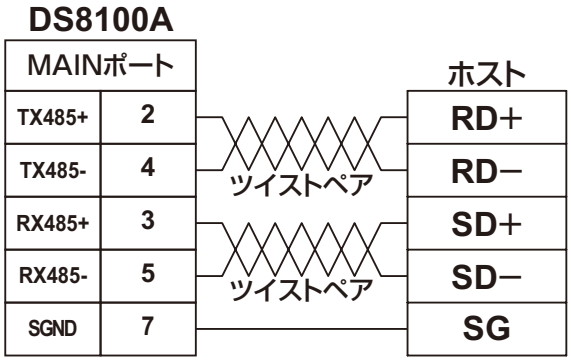
XON/XOFF 制御とは、RS232 インターフェイスにて通信を行う際に利用される通信制御方式のひとつで、データの送受信ラインで制御を行うソフトウェアによる制御方法です。

制御手順

①データ送受信中に XOFF(13hex) キャラクタを受信すると、受信側が busy 状態にあるので、送信側はデータの送信を中断する。
② XON(11hex) キャラクタを受信すると、受信側が受信準備完了状態にあるので、送信側はデータの送信を行う。

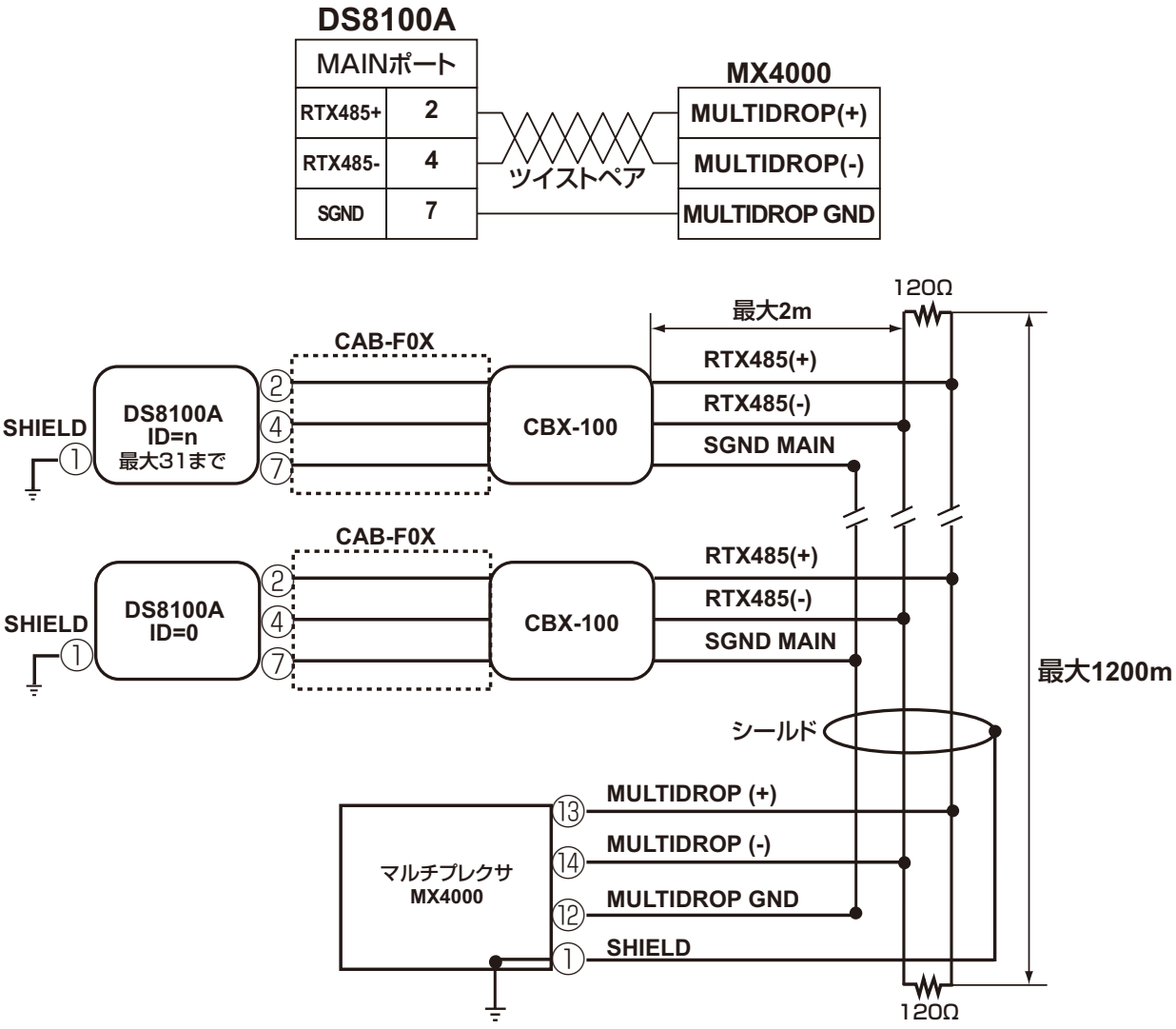
10.2 RS485 ノンポーリング (全２重) インターフェイス

このインターフェイスはホスト等の機器と DS8100A を Point to Point の接続で、電気的ノイズの発生する環境や RS232 では規格外の長距離通信を必要とする場合に使用するシリアルインターフェイスです。このインターフェイスを使用した場合の DS8100A と接続機器との配線は以下の通りに行います。



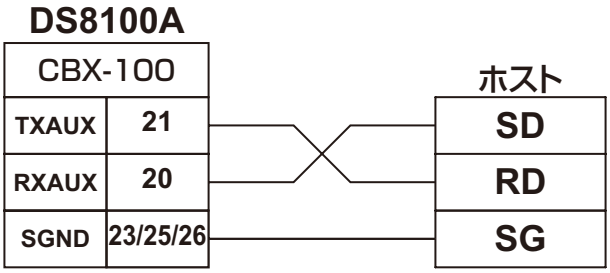
10.3 RS485 ポーリング (半２重) インターフェイス

このインターフェイスは複数台の DS8100A をデータロジック社製マルチプレクサ MX4000 を使用したマルチドロップ接続にてホスト等の接続機器にて一括管理をする場合に使用するインターフェイスです。このインターフェイスを使用した場合の DS8100A とマルチプレクサとの配線は以下の通りに行います。



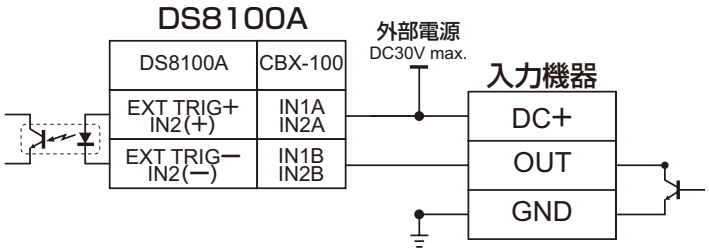
11.AUX シリアルインターフェイス

このインターフェイスは RS232 のみをサポートしています。このインターフェイスを使用する場合の各種機器との配線は以下の通りに行います。

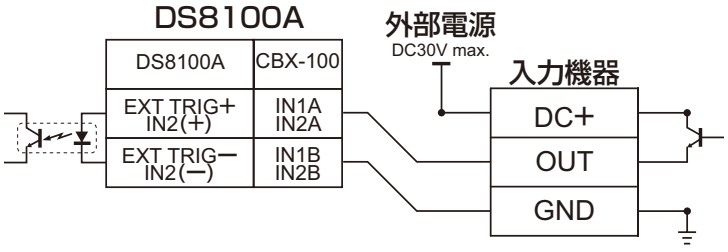


12. 信号入力

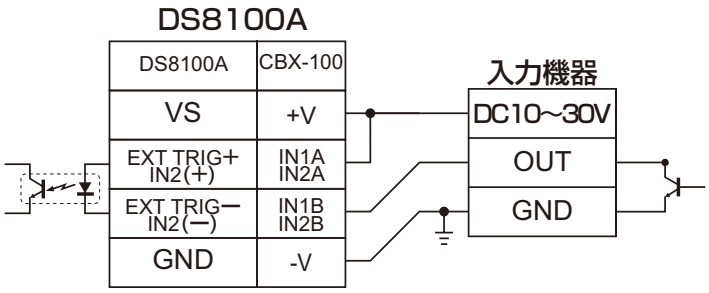
DS8100A は同期信号用に 1 点の入力端子 (EXT TRIG) を装備しています。この同期信号がアクティブ状態の間、黄色の LED（図の⑤）が点灯し、読み取りが可能であることを示します。また INPUT2 は PackTrack モード時にエンコーダの信号入力用として使用します。これらの入力はフォトカプラにて絶縁処理されており、NPN 入力でも PNP 入力でも起動できます。接続方法を以下に示します。



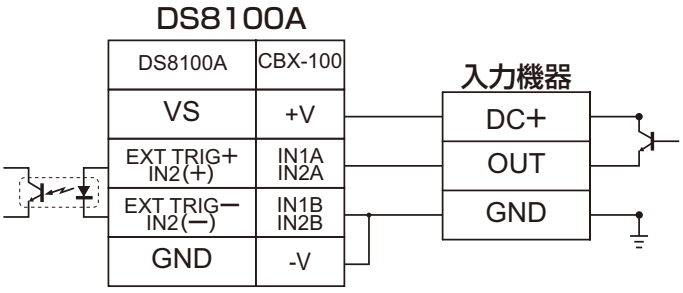
NPNトランジスタ入力、外部電源使用時



PNPトランジスタ入力、外部電源使用時



NPNトランジスタ入力、内部電源使用時



PNPトランジスタ入力、内部電源使用時

DS8100A にはその他に 2 点の入力端子 (INPUT3/INPUT4) を装備しています。INPUT3/INPUT4 は標準アプリケーションプログラムでは使用しません。

全ての入力端子はチャタリング等による誤動作を防止するために、信号の立ち上がり時に約 5msec 又は 500 μ sec のディレーを発生させる様に設定されています。これらの設定は設定ソフト "Genius" によって変更等が可能です。

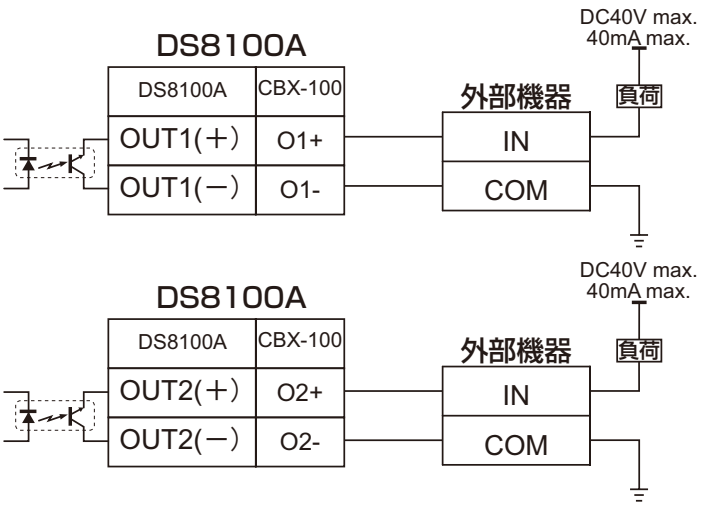
13. 信号出力

DS8100A には 2 点の制御出力端子を内蔵しており、下図の様に接続して使用します。また DS8100A にはその他に 1 点の制御出力端子 (OUTPUT3) を装備していますが、この出力は標準アプリケーションプログラムでは使用しません。

これらの制御出力信号は設定ソフト "Genius" により、以下の動作に設定することが可能です。

ﾉｰﾘｰﾄﾞ出力　読み取り動作中にコードの読み取りができなかった場合に出力します。

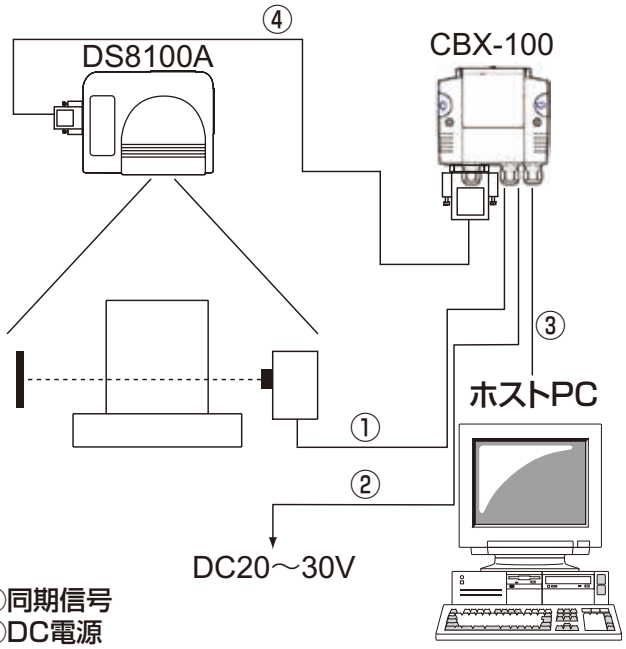
ｺﾝﾌﾟﾘｰﾄﾘｰﾄﾞ出力　読み取り動作中にバーコードの読み取りができた場合に出力します。



14.DS8100A の接続方法と動作モード

14.1 標準レイアウト例

DS8100A は一般に、対象物が読み取りゾーンに入ったとき、同期センサとして用いられている光電センサによって起動され、対象物上にあるバーコードを読み取り、読み取ったデータはメインシリアルポートを通じてホストへと送信します。(右図参照)

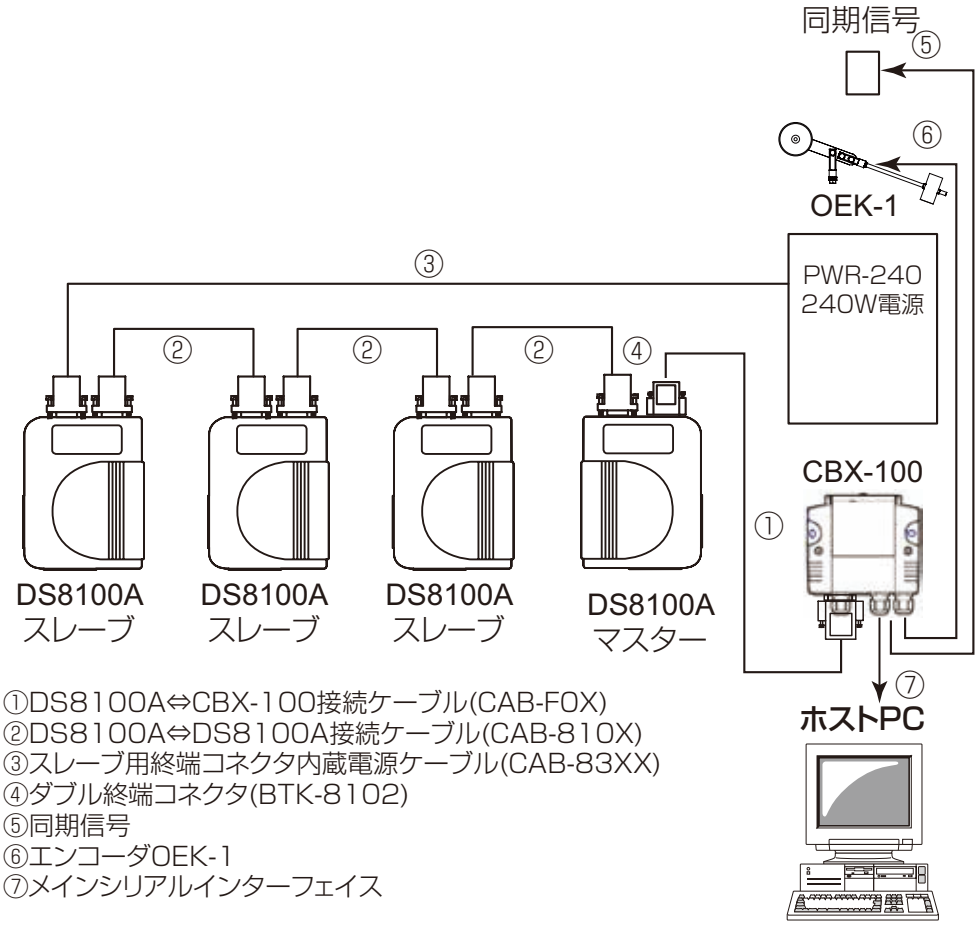


①同期信号
②DC電源
③メインシリアルインターフェイス
④DS8100A⇔CBX-100接続ケーブル(CAB-FOX)

14.2 マスター・スレーブ接続

複数の DS8100A を使用して読み取りエリアを拡大する場合、マスタースレーブ接続という方法があります。この接続では DS8100A の 1 台のマスターに対してスレーブの DS8100A を最大 7 台まで、LonWorks バスインターフェイスで接続できます。マスターの DS8100A はメインシリアルインターフェイスでホストコンピュータに接続することが可能です。そして、スレーブ機が 8 台以上を接続する場合はネットワークコントローラ SC6000 を使用して下さい。ここでは SC6000 を使用しない場合の接続方法について説明します。

DS8100A の 1 台のマスターに対してスレーブの DS8100A を 3 台までの場合は下図の通りに接続します。

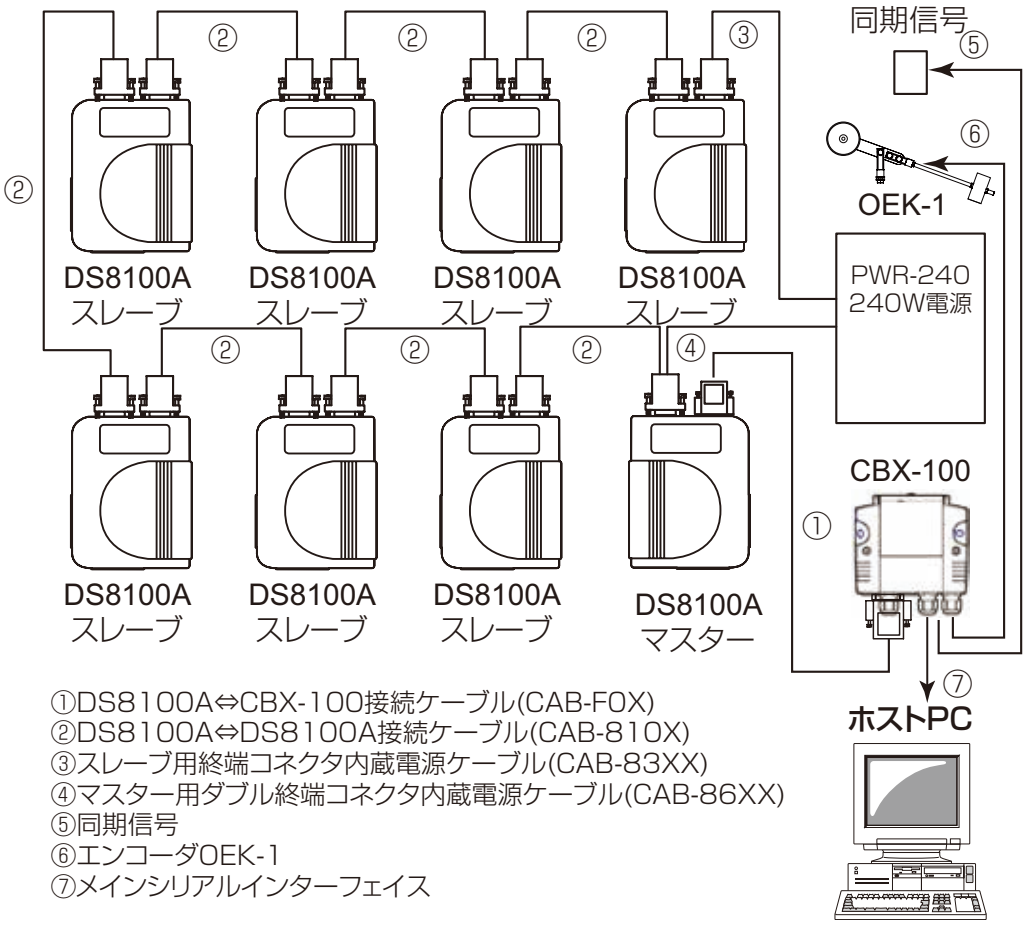


①DS8100A⇔CBX-100接続ケーブル(CAB-F0X)
②DS8100A⇔DS8100A接続ケーブル(CAB-810X)
③スレーブ用終端コネクタ内蔵電源ケーブル(CAB-83XX)
④ダブル終端コネクタ(BTK-8102)
⑤同期信号
⑥エンコーダOEK-1
⑦メインシリアルインターフェイス

ご注意

マスター機の LonWorks ネットワークの片側には終端コネクタ (BTK8102) を接続して下さい。そして、スレーブ機の最終端側には終端内蔵電源ケーブル (CAB-83XX) を使用して、ネットワークの終端と電源の供給を行う様にして、マスター機に接続されている CBX-100 からは電源を供給しないで下さい。

DS8100A の 1 台のマスターに対してスレーブの DS8100A を 4 台～ 7 台までの場合は下図の通りに接続します。



①DS8100A⇔CBX-100接続ケーブル(CAB-F0X)
②DS8100A⇔DS8100A接続ケーブル(CAB-810X)
③スレーブ用終端コネクタ内蔵電源ケーブル(CAB-83XX)
④マスター用ダブル終端コネクタ内蔵電源ケーブル(CAB-86XX)
⑤同期信号
⑥エンコーダOEK-1
⑦メインシリアルインターフェイス

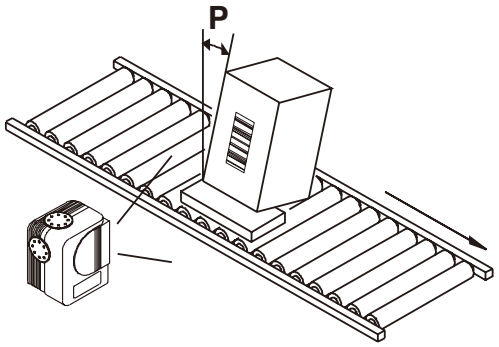
ご注意 マスター機の LonWorks ネットワークの片側に (CAB-86XX) とスレーブの最終端機の片側に (CAB-83XX) を接続してそれぞれ電源に接続をして下さい。
そして、マスター機に接続されている CBX-100 からは電源を供給しないで下さい。

15. スキャナの位置決め

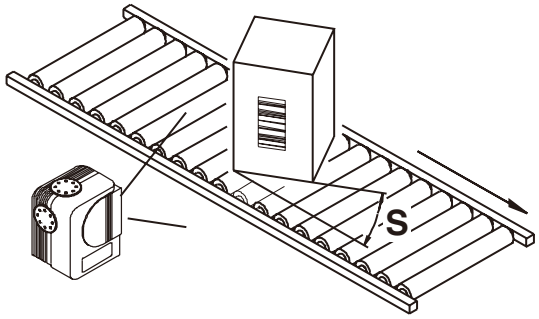
DS8100A は様々な角度で移動中のバーコードラベルを読み取れるように設計されていますが、極端に角度が付いている場合は読み取り性能が低下します。
DS8100A の設置の際には、以下の 3 つの理想的なラベル位置の角度を考慮してください。

ピッチ角 0 ˚、スキュー角 0 ～ 45 ˚、チルト角 0 ˚

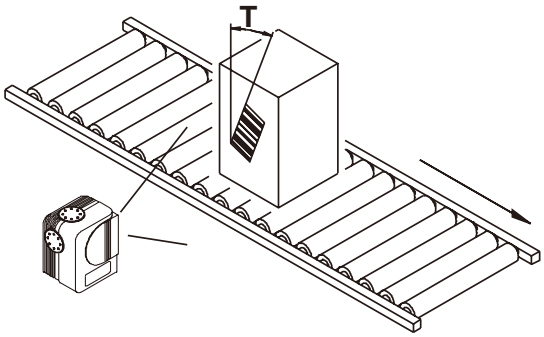
ピッチ角は図で P 値で示されています。DS8100A の設置の際には、ピッチ角を最小限にします。



スキュー角は図で S 値で示されています。

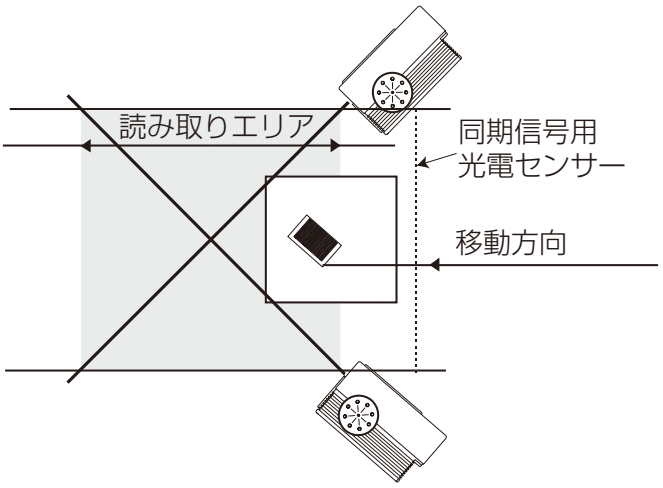


チルト角は図で T 値で示されています。コードリコンストラクションモードでのチルト角については、次頁を参照してください。



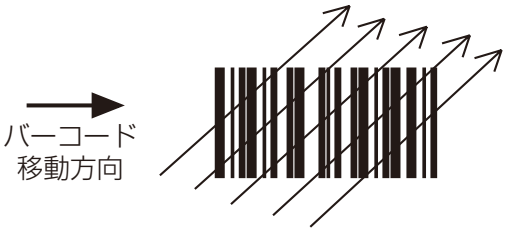
16. 全方向読み取りについて

2 つ以上のスキャナをマスター／スレーブ接続して、全方向の読み取りシステムを構築します。このレイアウトを使用できるのはコードリコンストラクションモードだけです。



従来のバーコード読み取りは「リニアリーディング」と言い、図に例示されているように、レーザ光線がバーコードの始めから終わりまでをスキャンしてはじめてデコードが可能となります。

コードリコンストラクションモードでは、レーザ光線がバーコードの始めから終わりまでをスキャンできなくてもデコードが可能なモードで、図の様にラベル上の部分的なスキャンでも、DS8100A はバーコードデータを復元できます。



デコーダは個々のスキャンで得られたデータの位置合わせ (アライメント) を行ない、結合して 1 つのバーコードとしてデータを出力します。
この位置合わせは (アライメント)、バーコードのエレメントを使用して、各スキャンの時間差を計算して行われます。

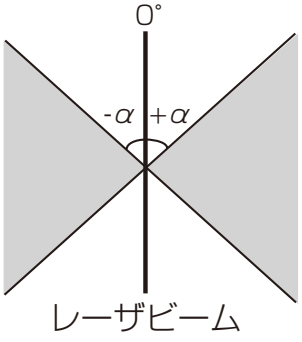
コードリコンストラクションモードでのチルト角
コードリコンストラクションモードでの最も重要なパラメータは、コードリコンストラクション機能が動作可能な、最大チルト角の値 (α最大値）です。

図に例示されているように、レーザ光線とバーコードラベルに平行なラインの間の角をチルト角と定義します。

最大値を計算するには次の様な各パラメータに基づきます。

ラベルの高さ、1 秒あたりのスキャン数、バーコードの動作スピード

ご使用のアプリケーションの最大値については、巻末の弊社営業担当窓口までお問い合わせください。
図で示すように、DS8100A は + α最大値から -α 最大値の間のチルト角でラベルを読み取ることができることになります（黒く塗り潰されている箇所はノーリードゾーン)。



17. ステップラダーとピケットフェンスについて

DS8100A が移動するバーコードに対する走査回数は、以下のパラメータで変ります。
・1 秒当たりの走査回数
・バーコードの移動速度
・バーコードの寸法
・バーコードの移動方向に対する走査方向
DS8100A がバーコードを確実に読み取るためには、バーコードが通過中に少なくとも 5 回は走査できるようにして下さい。

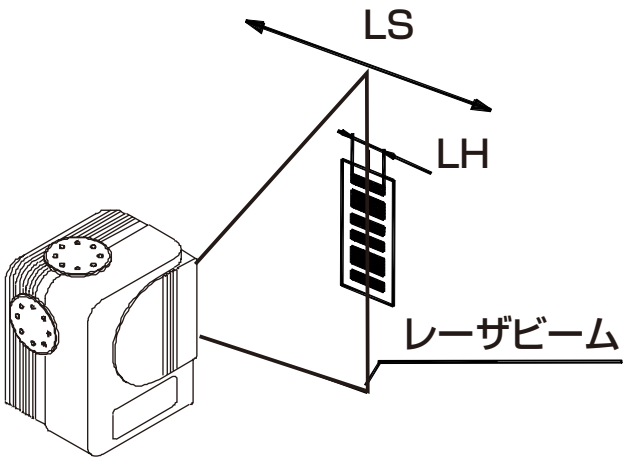
ステップラダー

バーコードの移動方向に対して垂直に走査する場合、DS8100A の有効走査回数は次式で求められます。

SN = [(LH/LS) × SS] - 2
SN= 有効走査回数
LH= バーコードラベルの高さ（mm）
LS= ラベルの移動速度（mm ／秒）
SS=1 秒当たりの走査回数

例えば、500mm ／秒で移動する高さ 25mm のバーコードを読み取る場合、DS8100A(1,000 スキャン／秒) の有効走査回数は次のようになります。

[(25/500) × 1000] - 2 = 48（回）



ピケットフェンス

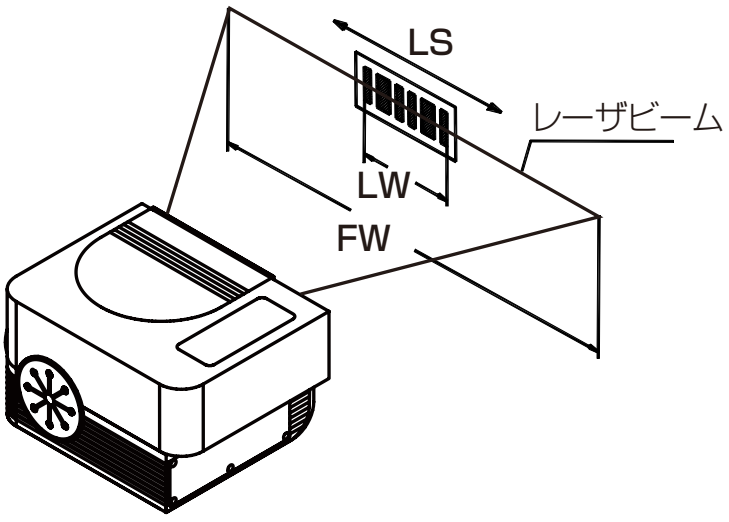
バーコードの移動方向に対して平行に走査する場合の有効走査回数は次式で求められます。

SN = [((FW-LW)/LS) × SS] -2

SN= 有効走査回数　　FW= 読み取り領域幅（mm）
LW= ﾊﾞｰｺｰﾄﾞ ラベル幅 (mm)　　LS= ﾊﾞｰｺｰﾄﾞ ラベルの移動速度 (mm ／秒)
SS=1 秒当たりの走査回数

例えば、読み取り領域幅 180mm の間を 1,300mm ／秒で移動する 50mm 幅のバーコードを読み取る場合、DS8100A(1,000 スキャン／秒) の有効走査回数は次のようになります。

[((180-50)/1300)*1000] - 2 = 98（回）

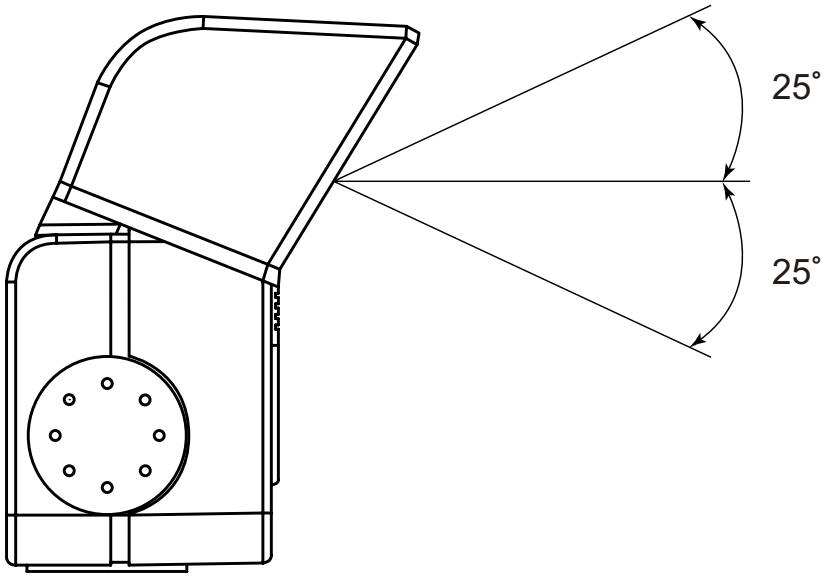


18. オシレーティングミラー内蔵タイプ

DS8100A のオシレーティングミラー内蔵タイプは通常のシングルスキャンレーザビームを振動ミラーによってラスタースキャンと同様なスキャン幅を持たせることが可能となります。また、この DS8100A に使用されているオシレーティングミラーはリニアモータを採用しており、高速振動 (最高 19Hz) と大きな振り角度 (最大 50゜) まで対応でき、その振り角度と速度についてはソフトウェアにて細かく設定する事が可能です。以下ではそれらの設定と読み取り位置の調整について説明します。

18.1 読み取り位置の調整方法

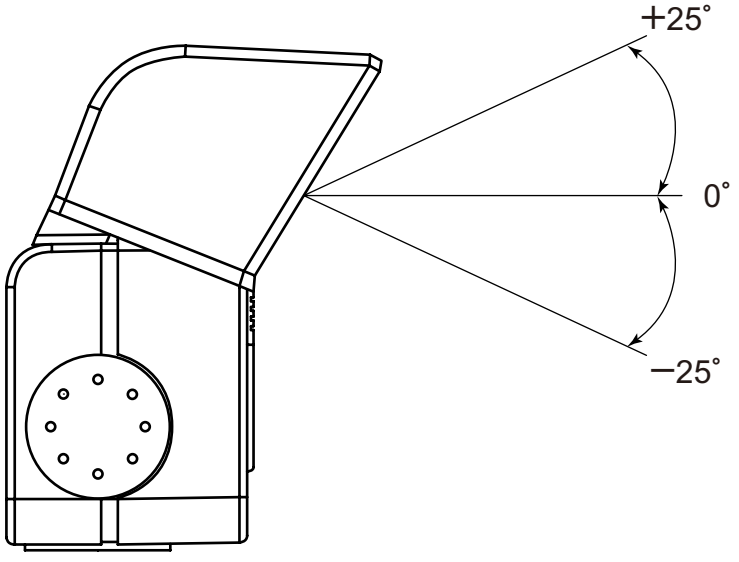
DS8100A のオシレーティングミラー内蔵タイプは右図の様にスキャナの水平に対して＋ 25゜～－ 25゜でスキャンを行いますので、読み取り位置の調整には、この図を参考にして行って下さい。



18.2 各パラメータの設定方法

オシレーティングミラーの振り角度は下図の 0゜の場所から ±25゜の範囲で設定することが可能です。
そして、この振り角度を大きくすると、振り速度が低くなってしまうので、必要最小限の振り角度に設定して、その角度での最高の速度を設定するという順序で設定します。振り速度と最大振り角度の関係は右表を参考にして下さい。

振り速度	最大振り角度
0Hz ～ 5Hz	50゜
6Hz ～ 10Hz	30゜
11Hz ～ 15Hz	20゜
16Hz ～ 19Hz	10゜



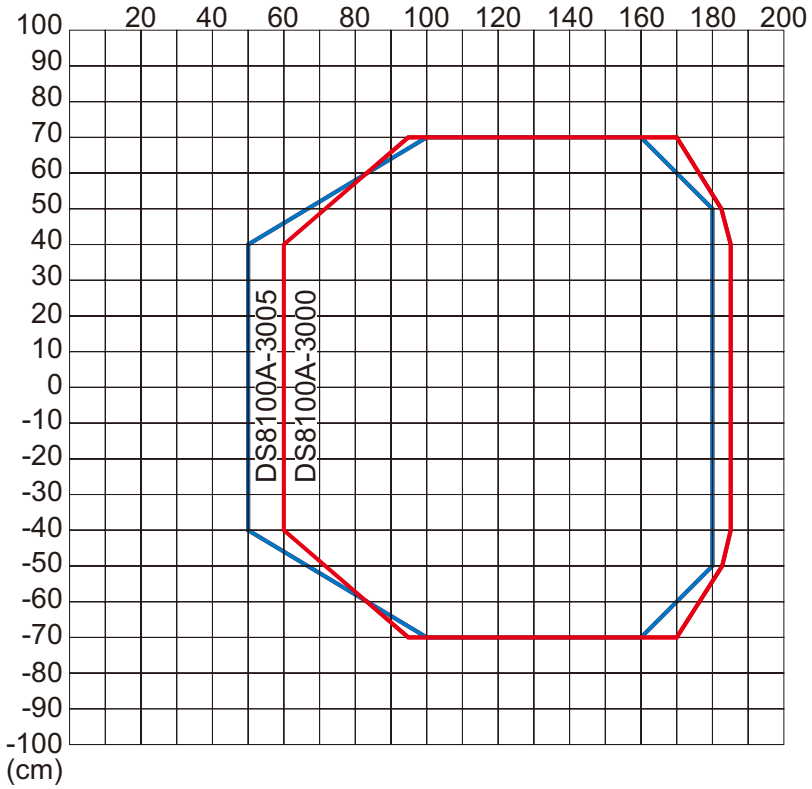
19. 読み取り性能

DS8100A のスキャン速度は 1000 スキャン / 秒です。
DS8100A は読み取りバーコードの分解能によって機種が異なりますので、以下の表に基づいて機種を選択して下さい。そして、各機種毎に分解能に応じた標準的な読み取りエリア図を参照して、要求される読み取りエリアを満足するか確認をして下さい。実際のバーコードラベルでの読み取りエリアについては使用するバーコードラベルの仕様によって異なりますので、使用するバーコードラベルのサンプルにて読み取りエリアテストをする必要がありますので、巻末の弊社営業担当窓口まで、お問い合わせをお願いします。
標準読み取りエリア図は以下の条件で測定をしています。

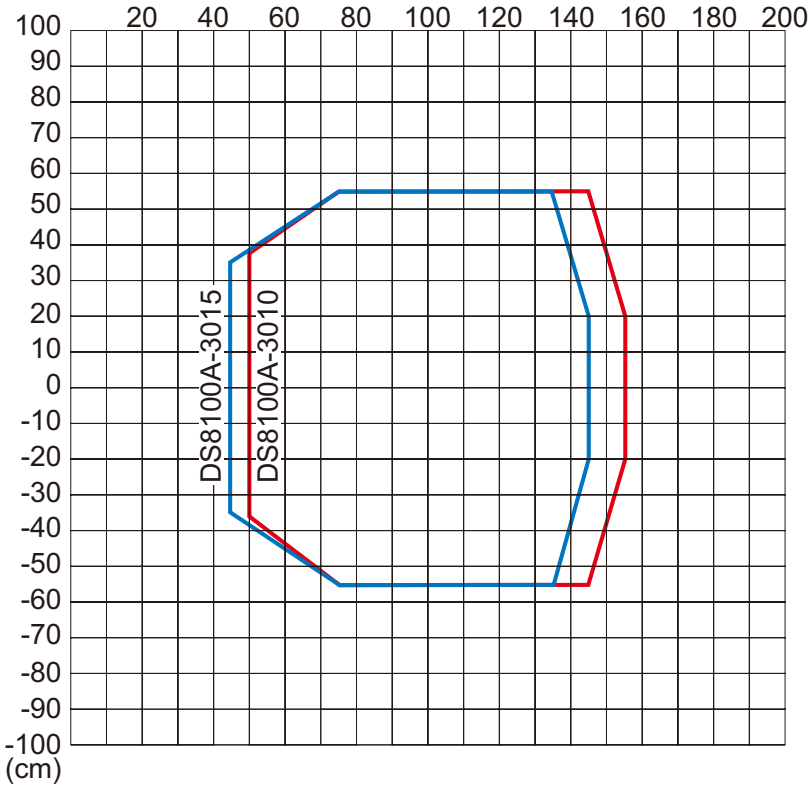
コード=インターリーブ 2/5 またはコード 39
PCS = 0.90　　「ピッチ」角= 0 °
「スキュー」角= 10 °　「チルト」角= 0 °
動作モード=リニアリーディング

バーコード分解能	機種
細バー幅 0.50mm	DS8100A-3000 (リニアスキャンタイプ)
	DS8100A-3005 (オシレーティングミラー内蔵タイプ)
細バー幅 0.38mm	DS8100A-3010 (リニアスキャンタイプ)
	DS8100A-3015 (オシレーティングミラー内蔵タイプ)
細バー幅 0.30mm	DS8100A-3020 (リニアスキャンタイプ)
	DS8100A-3025 (オシレーティングミラー内蔵タイプ)
細バー幅 0.25mm	DS8100A-3030 (リニアスキャンタイプ)
	DS8100A-3035 (オシレーティングミラー内蔵タイプ)

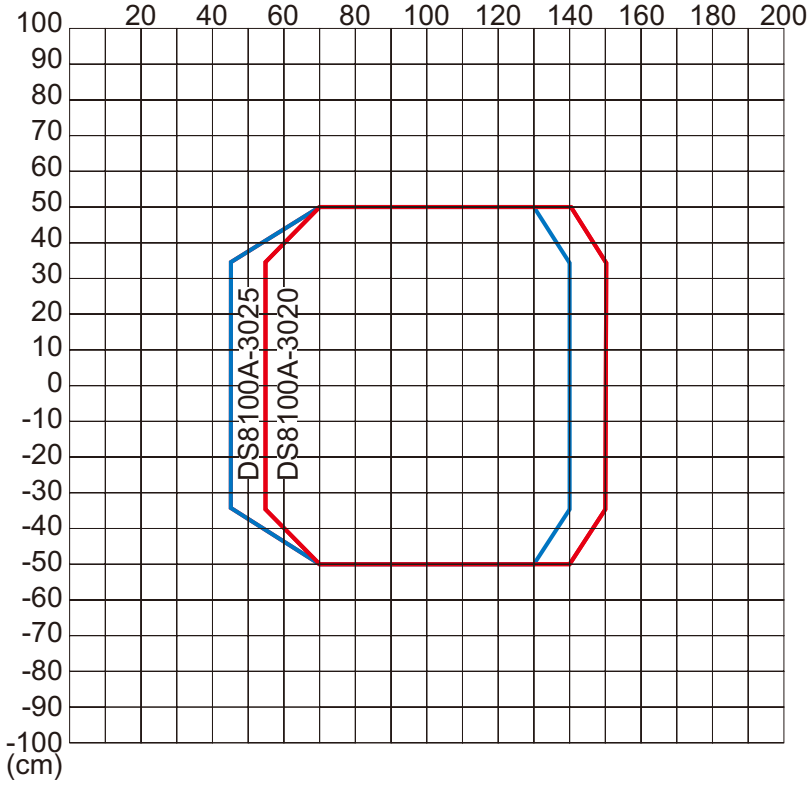
DS8100A-3000/3005 標準読み取りエリア図 (細バー幅 0.50mm 時)



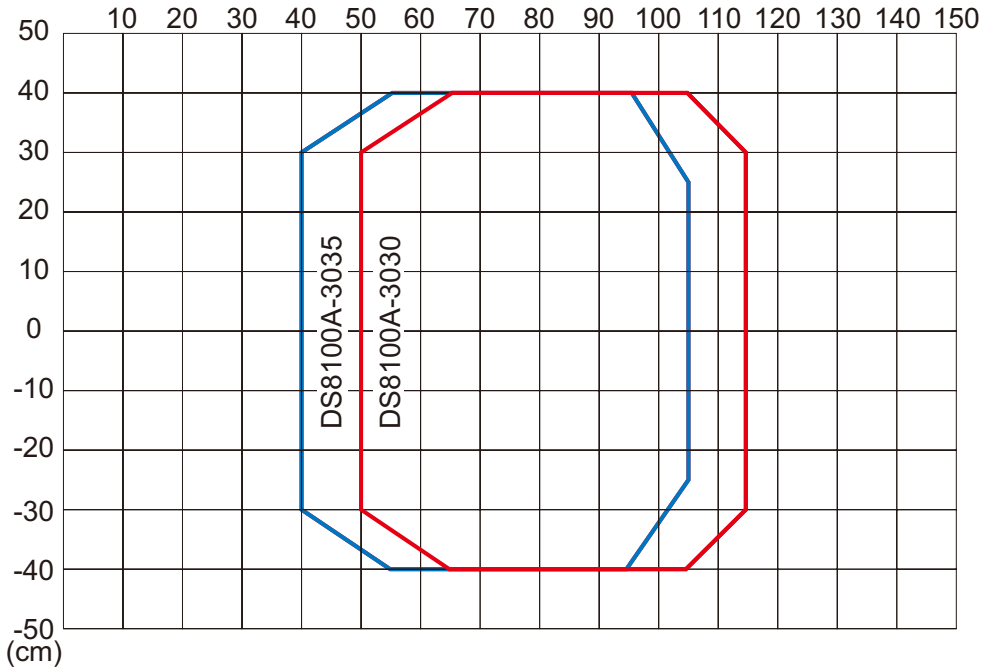
DS8100A-3010/3015 標準読み取りエリア図 (細バー幅 0.38mm 時)



DS8100A-3020/3025 標準読み取りエリア図 (細バー幅 0.30mm 時)



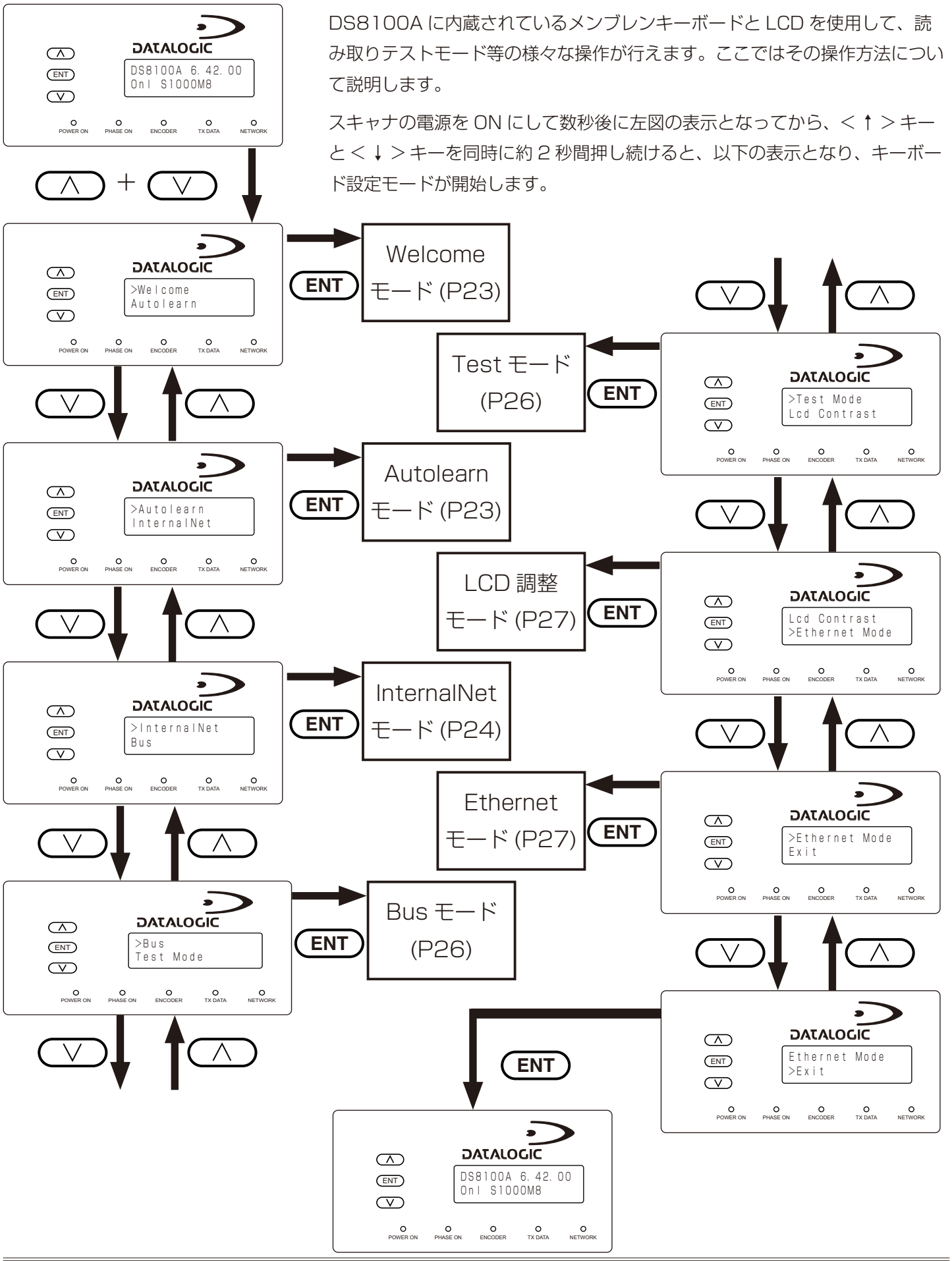
DS8100A-3030/3035 標準読み取りエリア図 (細バー幅 0.25mm 時)



20. キーボード設定モードの操作方法

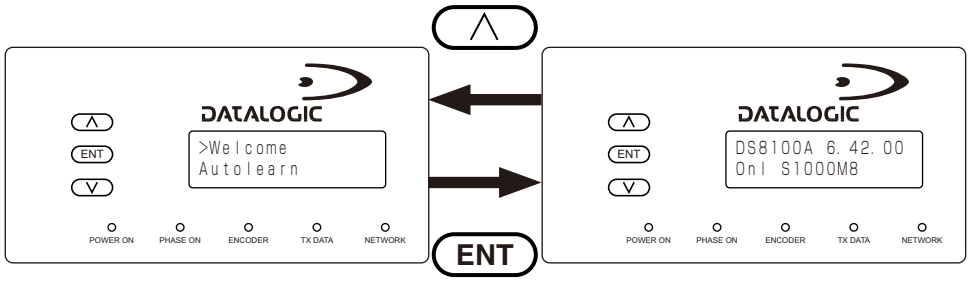
DS8100A に内蔵されているメンブレンキーボードと LCD を使用して、読み取りテストモード等の様々な操作が行えます。ここではその操作方法について説明します。

スキャナの電源を ON にして数秒後に左図の表示となってから、＜↑＞キーと＜↓＞キーを同時に約 2 秒間押し続けると、以下の表示となり、キーボード設定モードが開始します。



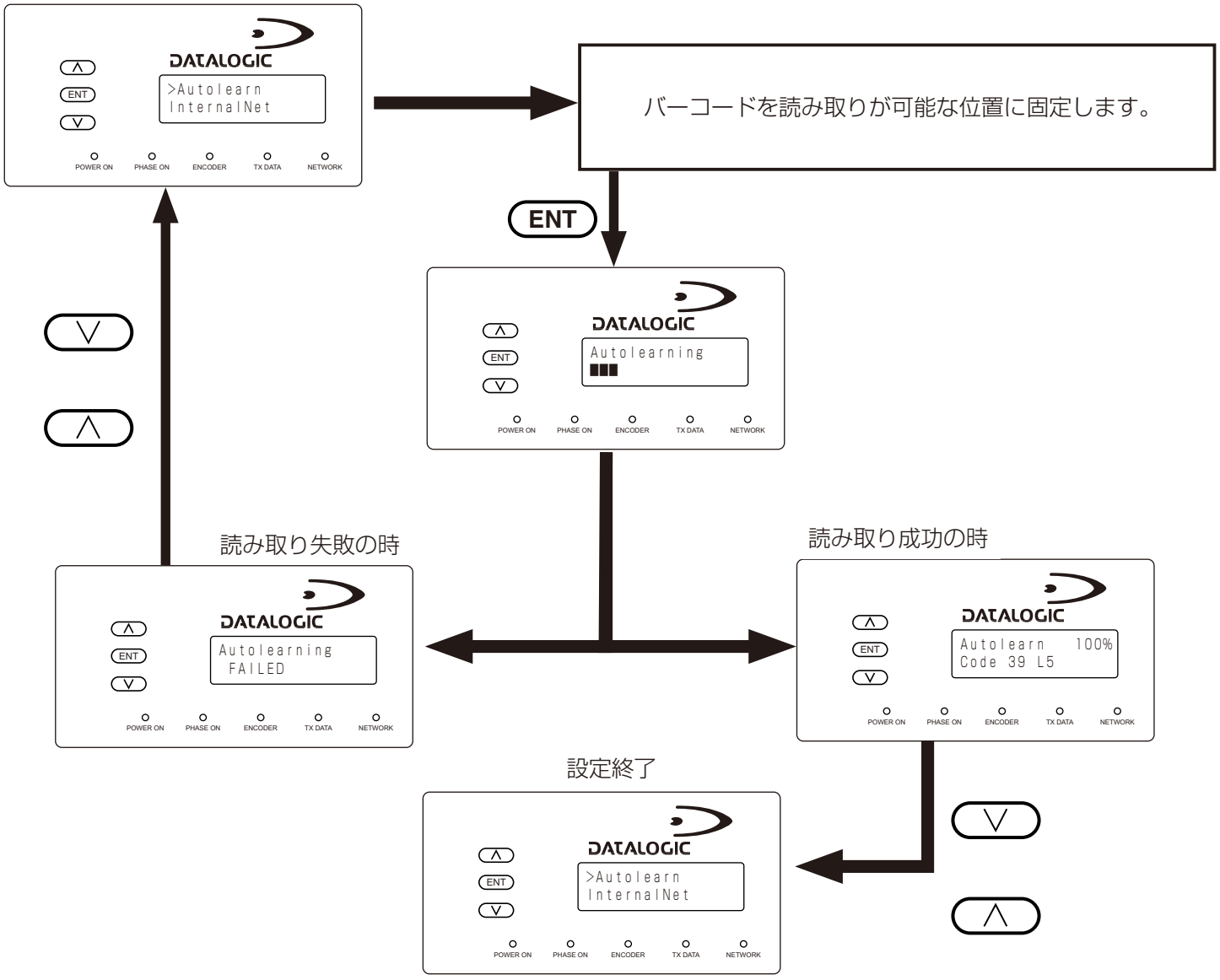
Welcome モード

Welcome モードとは、DS8100A 本体のステータスを強制的に表示させるモードです。そして、< ↑ > キーを押せば、元の表示に戻ります。



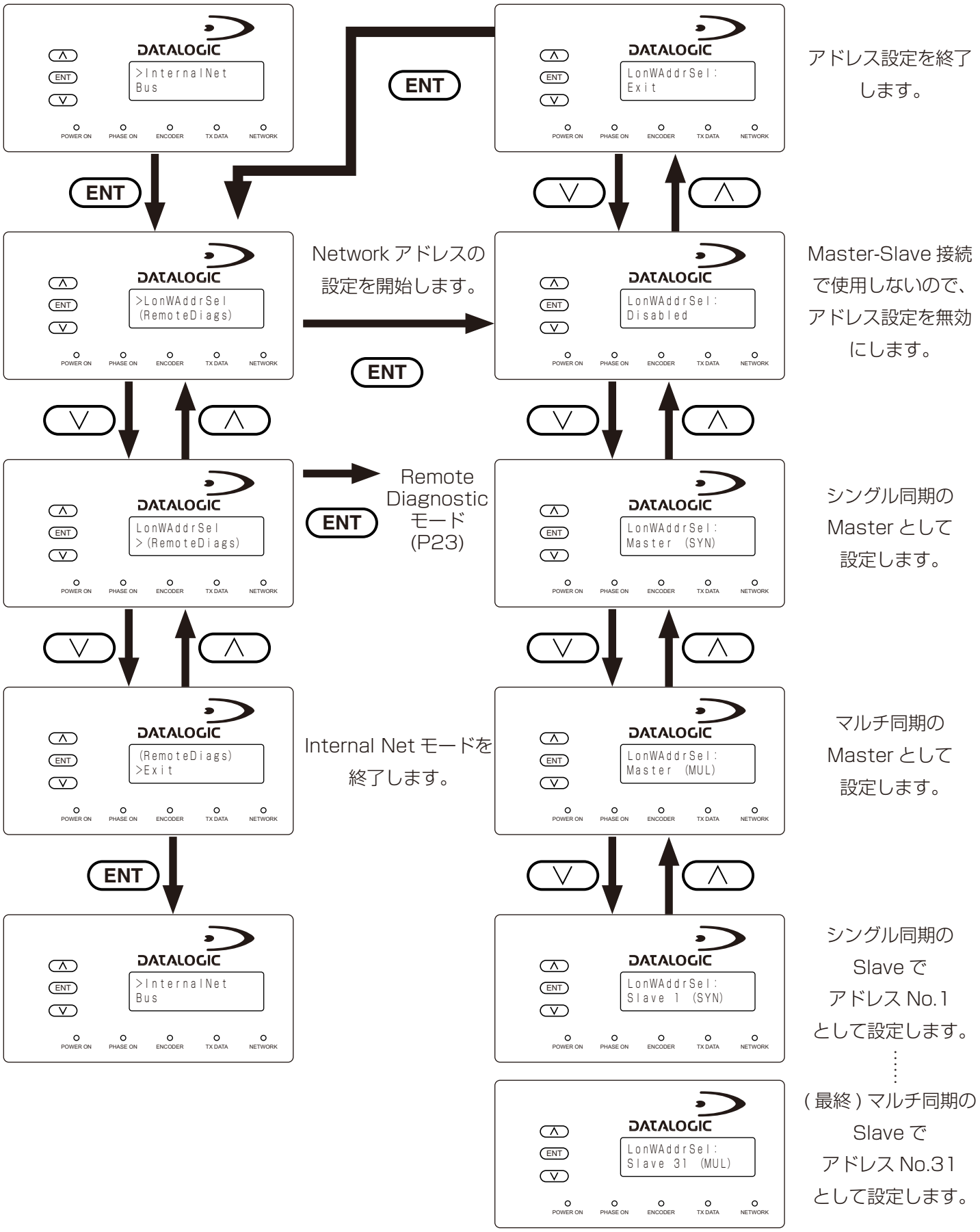
Autolearn モード

Autolean モードとは、DS8100A に実際にバーコードラベルを読ませて、その読み取ったバーコードを読み取り設定として登録する機能です。(但し、以前に設定をした読み取りバーコード設定は全て消去されますので、この機能を使用する場合は注意が必要です。)



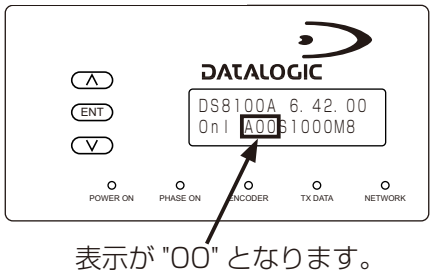
Internal Net モード

Internal Net モードとは、DS8100A を Master-Slave 接続で使用する場合に、そのスキャナのアドレスを設定するモードです。(この設定は設定ソフト Genius からも設定が可能です。)



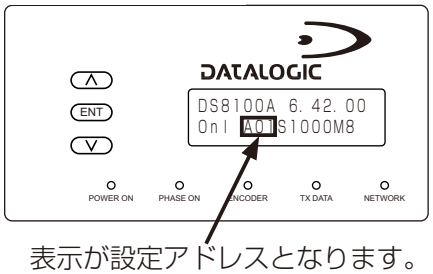
Internal Net モードでスキャナアドレスの設定が完了すると、DS8100A の設定は下図の様な表示となります。

Master 設定の時



表示が "00" となります。

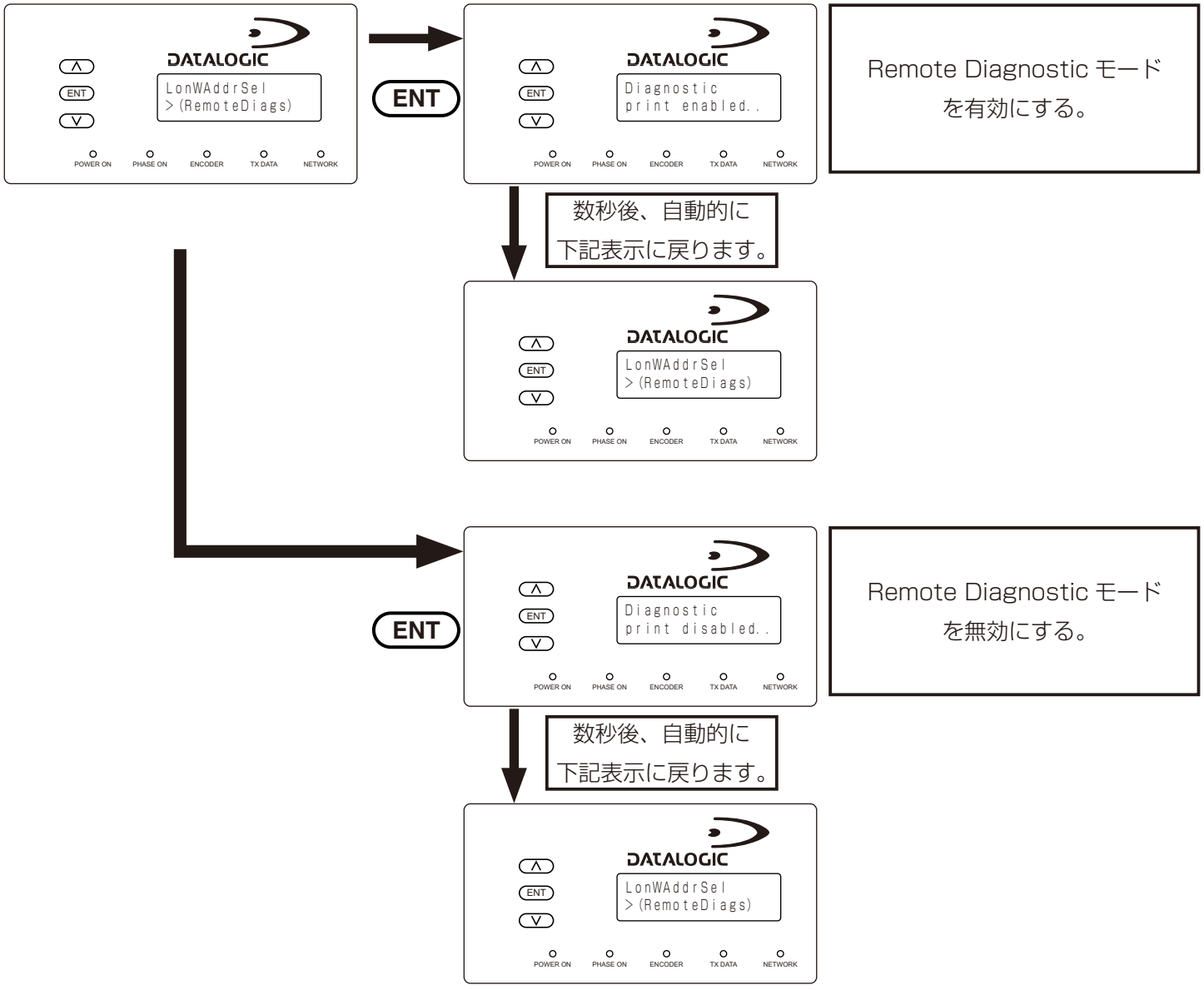
Slave 設定の時



表示が設定アドレスとなります。

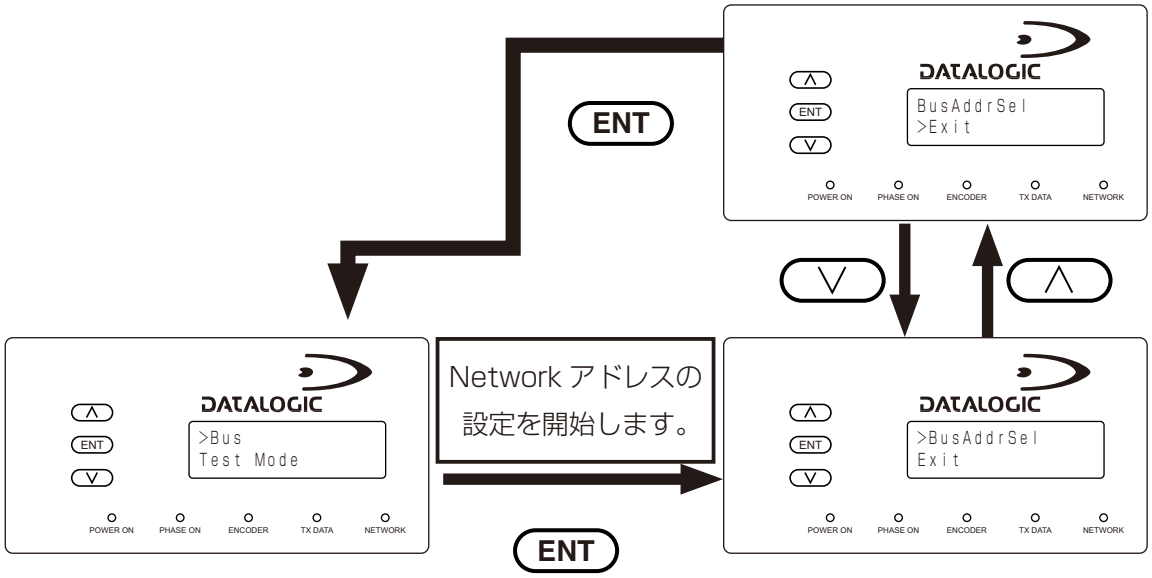
Remote Diagnostic モード

Remote Diagnostic モードとは、DS8100A が Master-Slave 接続時に Master スキャナで Slave ネットワーク内の動作状況を確認するモードです。(このモードはスキャナの設定が Master アドレスとして設定時のみ有効です。)



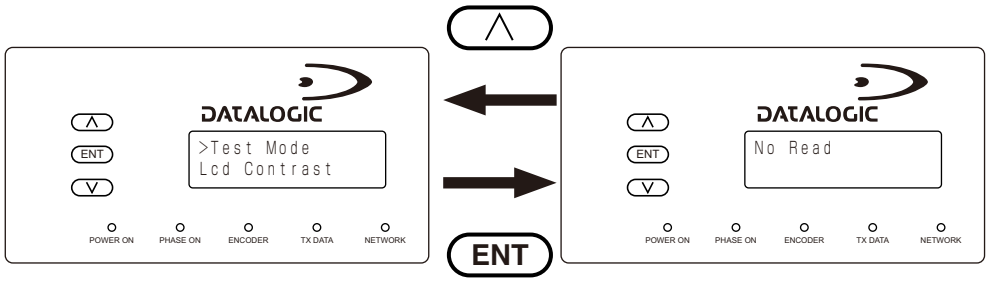
Bus モード

Bus モードとは、DS8100A がフィールドバスインターフェイス内蔵タイプのみ設定可能なモードですので、通常の Master-Slave 接続タイプでは使用しません。



Test モード

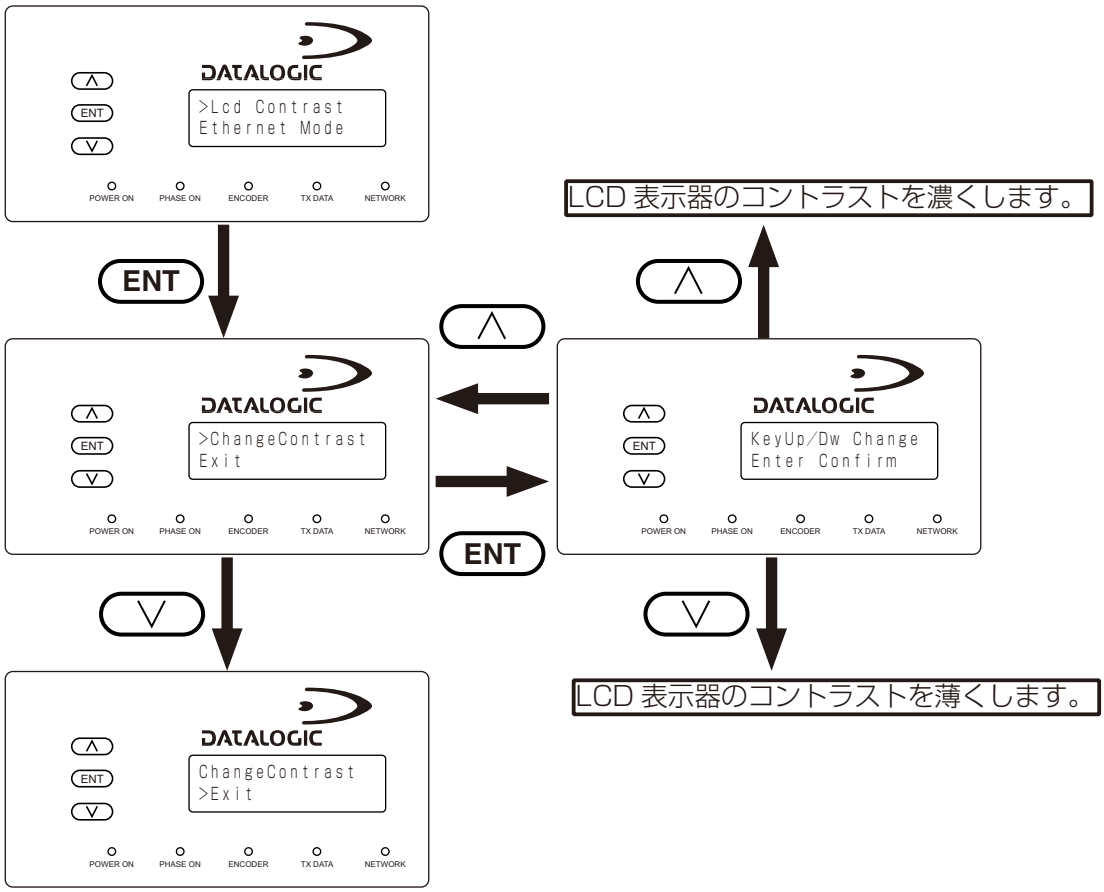
Test モードとは、DS8100A の設置時に簡単に読み取りテストを行うモードです。このモードを使用して、最適な焦点位置を設定します。



対象のバーコードを読み取りエリア内に置き読み取り成功をすると読み取りバーコードデータと読み取り率 (%) を表示します。

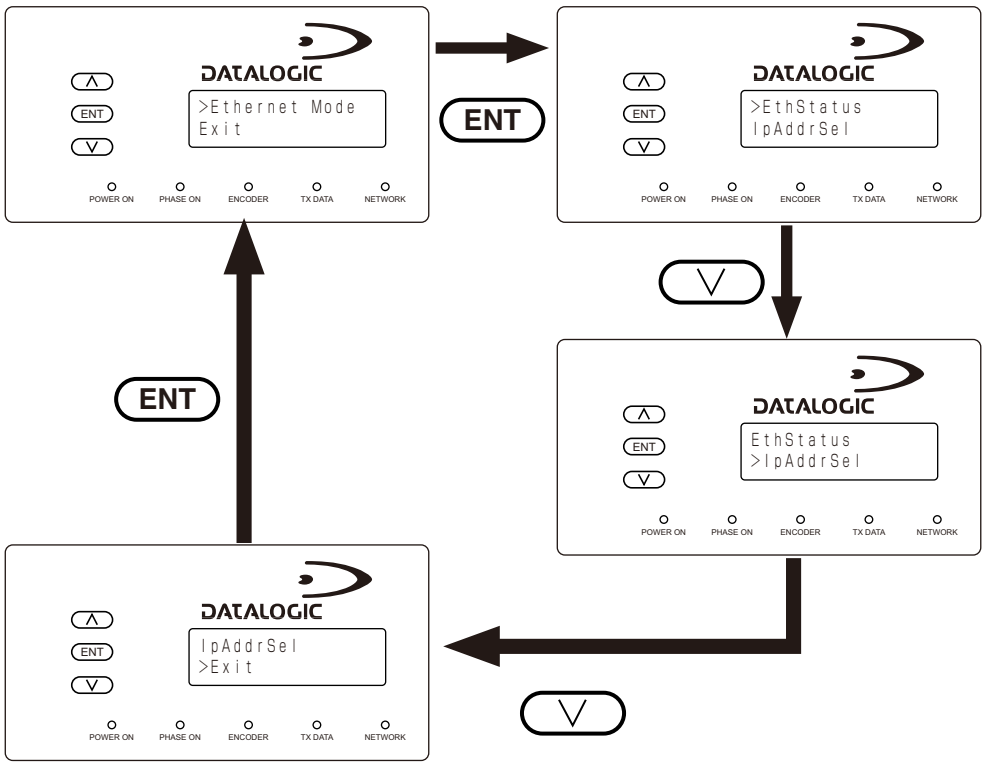
Lcd 調整モード

Lcd Contrast モードとは、DS8100A の LCD 表示器のコントラストの調整を行うモードです。



Ethernet モード

Ethernet モードとは、DS8100A の Ethernet 内蔵タイプのみ使用する設定モードなので、通常では使用しません。



21. 仕様一覧

電源電圧	DC20 ～ 30V
定常消費電力	20W ～ 30W
最小分解能	0.50mm(-3X0X)
	0.38mm(-3X1X)
	0.30mm(-3X2X)
	0.25mm(-3X3X)
光源	半導体レーザダイオード
スキャン速度	1,000 スキャン / 秒
読み取り可能なバーコード	ITF, Code39, Code93, Code128/GS1-128, EAN/JAN/UPC, Codabar,GS1 Databar Family 等
外形寸法 (-3XX0)	217X172.5X126.6mm
外形寸法 (-3XX5)	275.1X254X192.3mm
重量 (-3XX0)	約 5kg
重量 (-3XX5)	約 6.4kg
動作温度	0℃～ +50℃
湿度	90% 以下 (但し結露無き事)
耐振動 (-3XX0)	1.5mm : 13 ～ 55Hz : 各方向 2 時間
耐振動 (-3XX5)	1.5mm : 5 ～ 9.1Hz : 各方向 2 時間
耐衝撃 (-3XX0)	30G : 11ms : 各方向 3 回
耐衝撃 (-3XX5)	15G : 11ms : 各方向 3 回
保護構造	IP64

IDEC AUTO-ID SOLUTIONS 株式会社
本　社 : 〒661-0976　兵庫県尼崎市潮江 5-8-10　TEL: 06-7711-8880 FAX: 06-6398-3202
東　京 : 〒108-6014　東京都港区港南 2-15-1　品川インターシティ A 棟 14 階　TEL: 03-5715-2177 FAX: 03-5715-2178
名古屋 : 〒464-0850　愛知県名古屋市千種区今池 4-1-29　ニッセイ今池ビル　TEL: 052-732-1561 FAX: 052-732-1562
URL:http://www.idljp.com

No.1403